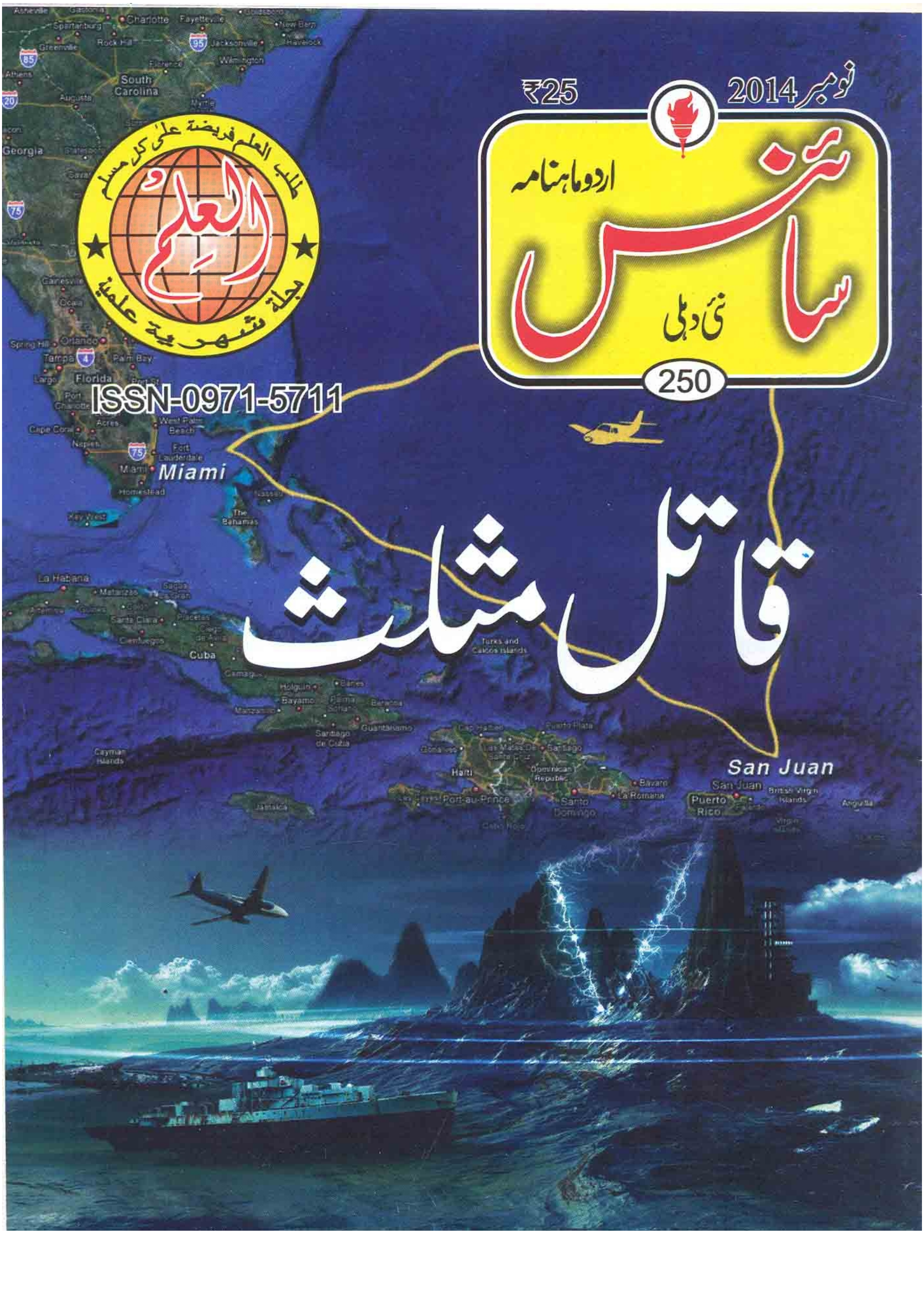


نومبر 2014
₹25
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
250
طلب العلم فریضة علیٰ کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
ISSN-0971-5711
قاتل مثلث
Miami
San Juan

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی

250

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (21) نومبر 2014 شمارہ نمبر (11)

قیمت فی شمارہ =/25 روپے
10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :
250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
500 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال/درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال/درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 8506011070
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : maparvaiz@gmail.com
خط وکتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

’’تکمیل علم صدی‘‘

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کر دیں گے جس نے درسگاہوں کو ’’مدرسوں‘‘ اور ’’اسکولوں‘‘ میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کر سکے۔۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ’’پورے کے پورے اسلام میں ہوں‘‘ تا کہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیر اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاء اللہ یہ نئی صدی ہمارے لئے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات



ڈاکٹر غلام کبریا خاں شبلی

قاتل مثلث

مثلث! علمِ ہندسہ کا بنیادی پتھر!! اور قاتل!؟ صبر کیجئے۔ یہ چانڈو، خانہ سے اُڑی بے پر کی افواہ نہیں۔ یہ برسوں کے مشاہدات پر مبنی اور سائنسی منطقی دلائل سے روشن نا قابلِ انکار حقائق ہیں، کہ یہ ''پتھر'' دنیا کے تمام قاتلوں سے زیادہ سنگ دل ہے۔

آئی وان۔ ٹی۔ سٹینڈرسن (Ivon.T.Standrson) نے دنیا کے سمندروں میں انتہائی خطرناک بھنوروں اور گردابوں کے بارہ مرکزوں کی نشاندہی کی ہے۔ جن میں سے ایک مغربی ''برمیودہ مثلث'' (Bermuda Triangle) اور دوسرا مشرقی ''عفریتی مثلث'' (Dragon Triangle) ہے، جسے ''بحرِ شیطان'' (Devil's Sea) یا جاپانی زبان میں ''ما۔نو امی'' (Ma-no-umi) بھی کہا جاتا ہے۔ کیا یہ محض اتفاق ہے کہ یہ دونوں مثلث شمالی کرّہ میں 140 تا 150 طول البلد اور 15 تا 35 عرض البلد کے درمیان واقع ہیں؟ البتہ برمیودہ مثلث رقبہ کے اعتبار سے بہت بڑا ہے۔ اس کا رقبہ 1140000 مربع کلومیٹر ہے۔ لیکن خطرناکی میں عفریتی مثلث بڑھا ہوا ہے۔ جو جدید ایٹمی آبدوزوں کو بھی ''ہڑپ'' کر لیتا ہے۔

ہوسکتا ہے کہ کچھ قارئین برمیودہ مثلث کے متعلق کچھ جانتے ہوں۔ مگر اکثریت عفریتی مثلث کی خطرناکی سے ناواقف ہے۔ جس سے شدید نقصانات سے دوچار ہونے کے بعد جاپانی حکومت نے اس علاقہ کو انتہائی خطرناک قرار دے دیا۔ مشکل یہ ہے کہ ان دونوں علاقوں میں اس قدر گہری مماثلت ہے کہ ''معلوم سے نہ معلوم کی طرف'' کے اصول کے تحت پہلے برمیودہ مثلث کے متعلق تفصلات کا جاننا ضروری ہو جاتا ہے۔''

کہا جاتا ہے کہ اس علاقہ میں صدیوں پہلے براعظم ''ایٹلانٹک'' (Atlantic) واقع تھا۔ جو زلزلوں اور آتش فشانوں کی وجہ سے غرقِ آب ہو گیا۔ یہاں کے باشندے باقی تمام دنیا کے باشندوں، جنہیں وہ ڈرویڈ (Dreveds) (جاہل) کہتے تھے، سے سائنسی اور تکنالوجی میں صدیوں آگے تھے۔

پانچ سو سال پہلے کا ایک مشاہدہ کرسٹو کولمبس (1451 تا 1506) کا رکارڈ پر موجود ہے کہ وہ جب اس علاقہ کے قریب سے گزرا تو اس نے آگ کے گولوں کو سمندر میں داخل ہوتے دیکھا، اس کا قطب نما خراب ہو گیا، اور اس نے سمندر پر سفید چمکدار لکیریں ابھرتی دیکھیں۔

1813ء میں تھیوڈوسیا (Theodosia) جو سیاسی طور پر

ڈائجسٹ

اس لئے اہم تھی کہ امریکہ کے تیسرے نائب صدر آرون بر (Aarvin Burr) کی بیٹی اور جنوبی کیرولینا کے گورنر جوزف اسٹون کی بیوی تھی اور شخصی طور پر حسین اور ذہین تھی۔ جنوبی کیرولینا جو 80 تا 85 طول البلد اور 30 تا 35 عرض البلد پر واقع ہے شمال میں نیویارک جو 70 تا 75 طول البلد کے درمیان تقریباً 42 عرض البلد پر واقع ہے، اپنے والد سے ملنے پیٹریاٹ (Patriot) نامی کشتی کے ذریعہ نکلی، جو اپنے زمانہ کی مضبوط اور محفوظ کشتی تھی۔ کشتی راں بھی اپنے دور کا مشہور اور ماہر ملاح تھا۔ کشتی کے عملہ کے علاوہ تھیوڈوسیا کا اپنا بھی عملہ تھا جس میں اس کا ذاتی ڈاکٹر بھی تھا۔ جیسے ہی کشتی 35 عرض البلد پر پہنچی غائب ہوگئی۔ کشتی اور اس کے سوار کبھی نیویارک نہ پہنچ سکے۔ نائب صدر امریکہ اور ریاست کیرولینا کے گورنر نے تھیوڈوسیا کی تلاش میں کوئی کسر نہ چھوڑی ہوگی۔ مگر بے سود۔ برمیودہ مثلث انہیں نگل گیا۔

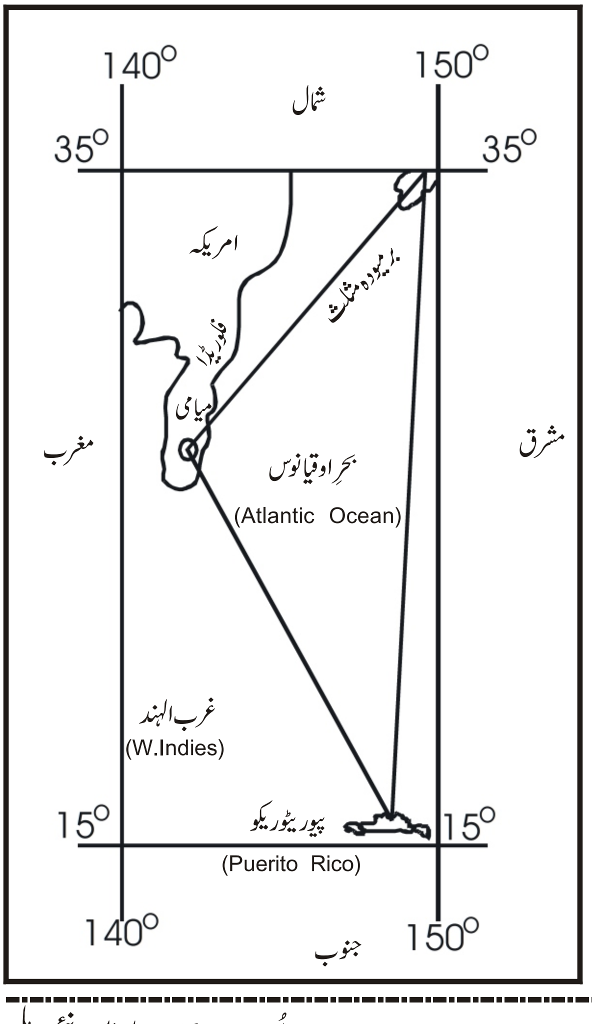
جدید ترین حادثہ مارچ 1973ء کا ہے جب جرمنی کا مال بردار جہاز ''انیٹا'' (Aneta) برمیودہ مثلث میں غائب ہوا۔

مولانا عاصم عمر نے ''برمیودہ تکون اور دجّال'' میں اگست 1800 تا 1973 مختلف ممالک کے اٹھارہ بحری جہازوں اور دسمبر 1945 تا جنوری 1947 محض دو سال کے عرصہ میں پندرہ واقعات میں 26 گمشدہ طیاروں کی فہرست دی ہے۔ یہ تو صرف معلوم حادثات ہیں۔ نامعلوم حادثات کی تعداد سیکڑوں ہوسکتی ہے۔

برمیودہ مثلث کا موازنہ عفریتی مثلث سے کیا جاتا ہے۔ یہاں پراسرار طور پر غائب ہوئے بحری جہازوں اور طیاروں کے علاوہ اس مثلث کا تعلق بھوتوں کے جہازوں (Ghost Ships) ناقابلِ یقین وتوضیح وتشریح واقعات، وقت میں تبدیلی، آلات کی ناکارگی وغیرہ سے بھی جوڑا جاتا ہے۔ اور جہاز رانوں کی انسانی کمزوریوں اور غلطیوں سے بھی مصنفین اور محققین کی ایک قابلِ لحاظ فہرست ہے۔ جنھوں نے اپنے اپنے طور پر ان دونوں مثلثوں کے غیر فطری واقعات کی وضاحت کی کوشش کی۔ انمیں چارلس برلٹز کا نام سرِ فہرست ہے۔ جس کی تحقیقات کو غیر جانبدارانہ تاریخی اور سائنسی کہا جاسکتا ہے۔

چارلس برلٹز کی کتاب ''عفریتی مثلث'' (The Dragon Triangle) مطبوعہ 1989ء، کے مطابق 1952 تا 1954 صرف دو سال کے قلیل عرصہ میں جاپان نے پانچ بڑے فوجی جہاز اور سات سو سے زیادہ افراد یہاں کھودئے۔

دوسری جنگ عظیم کے دوران جاپان کو پانچ طیارہ بردار جہازوں کے علاوہ 340 طیارے، 10 جنگی جہاز، 10 جنگی کشتیاں، 9 اسپیڈ بوٹس اور 400 خودکش طیارے اور ایک بحری



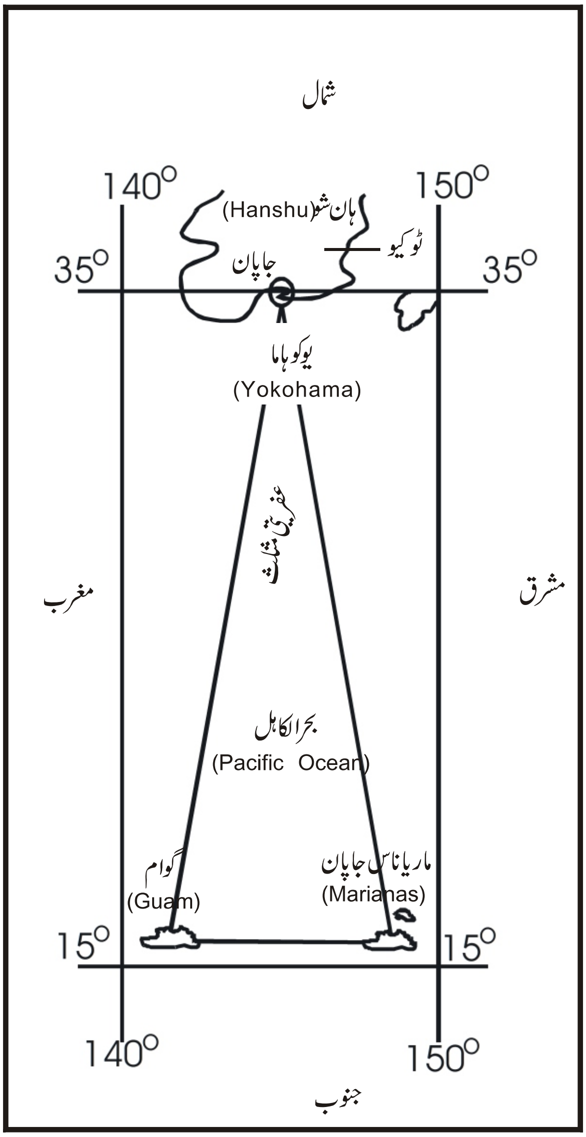


دستہ سے بھی ہاتھ دھونا پڑا اور یہ سب حالت جنگ میں تباہ نہیں ہوئے کیونکہ اس وقت تک اتحادی فوجیں یہاں پہنچی بھی نہیں تھیں۔ اپریل 1968ء میں روس کی جدید ایٹمک آبدوز ''جولف۔1'' 86 افراد اور 800 کلوگرام ایٹمی وار ہیڈز کے ساتھ لا پتہ ہوگئی۔ فرانسیسی آبدوز ''چارلی'' ستمبر 1984 میں 90 افراد سمیت غائب ہوگئی۔ روسی آبدوز ''وکٹ۔1'' 1984 مارچ میں، اسی سال ستمبر میں روسی آبدوز ''ایکو۔1''۔ جنوری 1986ء روسی آبدوز ''ایکو۔2'' اور برطانوی آبدوز ''فوکسٹرول'' اس مثلث کی نذر ہوئیں۔ کیا یہ سب اتفاقی حادثات تھے؟

اب تو ان شیطانی مثلثوں کی تباہ کاریاں سمندروں سے باہر زمین پر بھی ہونے لگی ہیں۔ مثلاً پہلی عالمی جنگ کے دوران گیلی پولی کے میدان میں ترکوں اور انگریزوں کے درمیان شدید جنگ ہو رہی ہے۔ یہاں ایک سڑک کے کنارے ایک پہاڑی ''ہل سکسٹی'' مرکز کارزار تھی۔ 28 اگست 1915 کو موسم بڑا صاف تھا کہ یکایک میدان جنگ پر بادل چھا گئے اور اس کا ایک آٹھ سو فٹ لمبا اور دو سو فٹ چوڑا ٹکڑا سڑک پر چھا گیا جس پر سے برطانوی رجمنٹ (800 تا 4000 سپاہی) پہاڑی پر موجود دستے کی کمک کے لئے بڑھتی ہوئی اس بادل میں داخل ہوگئی۔ مگر اس رجمنٹ ''دی فرسٹ فورتھ نارفوک'' کا ایک بھی سپاہی ''ہل سکسٹی'' پہنچ نہ پایا۔ بادل کا ٹکڑا بادلوں سے جا ملا اور بلغاریہ کی جانب چلا گیا۔ ترکی نے تو ایسی کسی رجمنٹ کے وجود سے انکار کر دیا۔ مگر حیرت تو یہ ہے کہ برطانوی دفتر جنگ نے بھی تجاہل عارفانہ سے کام لیتے ہوئے اپنی لاعلمی ظاہر کی۔ کیوں؟؟

اڑن طشتریوں کے ذریعہ لوگوں اور ان کی سواریوں تک کا اغوا، لوگوں کے انٹرویوز، واپسی اور چند ایک کی صلاحیتوں میں بعد از اغوا ترقی کی بھی کئی مثالیں ہیں۔ مثلاً 1976ء میں امریکی ریاست ''مین ہیٹن'' کے جنگل '''' آلاگاش'' سے اغوا کئے گئے چار طلباء کا اغوا جو ''آلاگاش اغوا'' کے نام سے مشہور ہے۔ ان میں سے ایک جیک نامی غبی طالب علم بعد میں ریاضی کا ماہر ثابت ہوا۔ اغوا کے بعد واپسی پر اسکے پیر پر ایک نشان دیکھا گیا۔ تمام سائنسی ذرائع سے تحقیقات کے باوجود اس نشان کی تشریح نہ ہو سکی۔

مثلثوں کے یہ علاقے آسمانوں کے تاریک روزنوں سے بھی مختلف ہیں۔ جہاں روشنی کو بھی گزرنے کی اجازت نہیں ہے۔ گویا





ڈائجسٹ

''ہر چہ آید در گھسیٹ'' والا معاملہ ہے۔ دوسرے یہ کہ یہاں داخل شدہ اشیاء پھر کبھی واپس نہیں آتیں۔ ویسے ہم تو ابھی اپنے نظام شمسی کے بندھن بھی توڑ نہ سکے۔ کجا یہ کی تاریک روزن (Black Hole) تک پہنچ کر اس کا سائنسی مطالعہ کرتے۔ جبکہ یہ قاتل مثلث بے انتہا روشنی، چمکدار بادل اور آگ کے گولے بھی خارج کرتے ہیں۔ جنہیں ان مثلثوں سے باہر آتے اور اندر جاتے بھی دیکھا گیا ہے۔ یہی بات اڑن طشتریوں کے متعلق چشم دید گواہوں کے بیانات سے بھی ثابت ہوئی۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ افراد غائب اور جہاز دور کسی ساحل پر موجود۔ مثلاً جی۔ جی۔ ڈیرنگ آف پورٹ لینڈ جہاز راں کمپنی کا جہاز "Caroll Deerind" جس کا اگلا سرا ساحل کی ریت میں مع اپنے مال وزر اور درست آلات دھنسا ہوا ملا۔ کس نے اسے یہاں لا پٹخا اور مسافر کہاں گئے؟؟ واقعات کے بغور مطالعہ سے یہ نتیجہ اخذ ہوتا ہے کہ جو بھی طاقت ان حادثات کی ذمہ دار ہو اسے مال و زر کی ضرورت نہیں۔ اور یہ کہ اس کا انجذابی عمل ''انتخابی'' (Selective) ہوتا ہے۔ جو چیز ان کے مفید مطلب ہو مثلاً حربی سامان، ایٹمی وار ہیڈز، ایٹمی آبدوزیں، مختلف فنون کے ماہرین، ذہین افراد، سائنسداں وغیرہ ''جذب'' کر لئے جاتے ہیں۔ گویا آج ذہین ہونا اور کسی فن کا ماہر ہونا بھی قابلِ سزا جرم ٹھہرا۔ دیکھئے غالبؔ مرحوم کیسا الہامی شعر کہہ گئے ہیں کہ ؎

ہم کہاں کے دانا تھے، کس ہنر میں یکتا تھے!؟
ہوا کیوں بے سبب غالبؔ یہ دشمن آسماں اپنا

یہ بات بھی ثابت ہو چکی ہے کہ یہ دونوں مثلث ''خطِ اذیت'' (Agonic Line) پر واقع نہیں ہیں جہاں زمین کا مقناطیسی اور جغرافیائی شمالی ایک دوسرے پر منطبق ہو جاتے ہیں۔ جس کی وجہ سے آلات متاثر ہو کر غلط معلومات دینے لگتے ہیں۔ یہ ایک متحرک خط ہے جو زمین کی حرکت کے ساتھ اپنا مقام تبدیل کرتا رہتا ہے۔

یہ حالات صاف اشارہ کرتے ہیں کہ مثلثوں کا نظام کسی انتہائی منظّم طاقت کے قابو میں ہے۔ مگر وہ ہے کون؟ کوئی آسمانی مخلوق؟ ایٹلانٹس کے باشندے؟ یا پھر ''وہ خدا جس کا انتظار ہے'' یعنی دجّال؟ (نعوذ باللہ) ضرور ''کوئی معشوق ہے اس پردۂ زنگاری میں'' جو اپنی سفاک قاتل اداؤں کی تسکین کی خاطر قتل گاہیں سجا رہا ہے۔

اب رہی توجیہات کی بات تو جتنے محققین اور مصنفین اتنے ہی نظریات۔ ان میں سے چند تو نہایت بے بنیاد ہیں۔ مثلاً صدیوں پرانے جاپانی قصہ کہانیوں کے مطابق یہ علاقہ عفریتوں کا مسکن ہے۔ جب وہ لڑتے ہیں تو ان کے منہ سے آگ کے شعلے نکلتے ہیں اور زمین ہلنے لگتی ہے۔ اس زمانہ میں یہ باتیں دیومالائی پس منظر میں آتش فشانی اور زلزلوں کا جواز رکھتی تھیں۔ یا حکومتوں اور حکومتی اداروں کے ذمہ داروں کے یہ بیانات کہ یہ سب قدرتی آفات ہیں۔ ہم یہاں صرف وہی نظریات پیش کر رہے ہیں جن کی بنیاد میں کوئی سائنسی حقیقت ہو۔

لیڈز یونیورسٹی کے ڈاکٹر بین کلینل (Ben Clennel) کے نظریات کی بنیاد پر لیری کُشے نے 1995ء اپنی کتاب ''برمیودہ مثلث راز حل ہوا'' (The Bermud Triangle Mystry Solved) شائع کی۔ جس کے مطابق ان تمام حادثات کی وجوہات تمام تر فطری تغیرات ہیں۔ مثلاً ان علاقوں میں سمندر کی تہہ میں موجود تلچھٹ سے کثیر مقدار میں ''میتھین'' (Methane) گیس کا فضا میں رساؤ۔ جس کی وجہ سے پانی اور ہوا کی کثافت خطرناک حد تک کم ہو جاتی ہے۔ جو طیاروں اور بحری جہازوں کو تھامے رکھنے کی صلاحیت ختم کر دیتی ہے۔ اپنی اشتعال انگیزی کی وجہ سے جہازوں کے انجن اور ایندھن کو جلا دیتی ہے۔ اور انسانی حواس کو پراگندہ کر کے حادثات کا سبب بنتی ہے۔ لیکن اس کے خلاف شواہد موجود ہیں کیونکہ یونائیٹڈ اسٹیٹس جیوگرافیکل سروے (USGS) کے مطابق گذشتہ 15000 برسوں کے دوران برمیودہ مثلث میں کثیر مقدار میں میتھین گیس کے رساؤ کا کوئی ثبوت



نہیں۔عفریتی مثلث کے متعلق اس کا خیال ہے کہ یہ علاقہ زیر بحر آتشفشانوں اور زلزلوں کی آماجگاہ ہے۔

خلیج میکسیکو سے نکلنے والی سرد اور گرم پانی کی رویں برمیودہ مثلث سے 5 تا 6 ناٹ (Knot) یا Nautical = 6080 Mile فیٹ یعنی 30400 تا 36480 فیٹ کی رفتار سے گزرتی ہیں اور عفریتی مثلث میں بھی یہ سرد اور گرم پانی کی روئیں ٹکراتی ہیں اور زبردست برقاطیسی طوفان پیدا کرتی ہیں، جس کی طاقت ہماری معلوم توانائیوں سے لاکھوں گنا زیادہ ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ بالخصوص امریکہ کے مشرقی ساحل پر موسمِ گرما میں طوفاں بادوباراں اور جنگلات کی آتش زدگی مزید تباہی کا باعث بنتی ہے۔

ایک سائنسداں ایڈ سنے ڈیکر (Ed Snedaker) کا نظریہ سائنسی نقطۂ نظر سے، حقیقت سے قریب تر معلوم ہوتا ہے۔ اس کا خیال ہے کہ ان دونوں علاقوں کے پانی میں اور ان کے اوپر کی فضا میں نظر نہ آنے والی ایسی سرنگوں (Tunnels) کا جال ہے جو جہازوں اور طیاروں کو چوس (Suck) لیتی ہیں۔ اسی طرح کا خیال چارلس برلٹرز کا بھی ہے کہ یہاں ''برقاطیسی بھنور'' (Electro Magnetic Vortices) ہیں جو ہر چیز کو اپنے اندر کھینچ لیتے ہیں۔ اس سلسلہ میں کلرک (1873) کی سوچ بھی یہی ہے۔

ایڈ سنے ڈیکر کا یہ بھی دعویٰ ہے کہ ''کیپٹن پاورس کی بیوی کہتی ہے کہ اغوا کنندگان میں سے کچھ کے ساتھ وہ رابطے میں ہے۔ 1945ء میں غائب ہونے والے پچاس سالہ پائلٹ سے 1969 میں جب کہ اس کی عمر تقریباً 74 سال ہونی چاہئے اس نے بات کی لیکن کہاں؟ زمین کے اندر ہی کہیں۔''

تمام مصنفین، محققین اور سائنسدانوں کی اکثریت اس حقیقت کے اعتراف پر مجبور ہے کہ ان مثلثوں میں تمام توانائیوں کے ناقابل قیاس ذخیرے ہیں۔ ہم بھی یہی کہتے ہیں۔ مگر ایسا کیوں ہوتا ہے کہ کبھی جہاز غائب اور مسافر موجود یا افراد غائب اور جہاز موجود اور کبھی دونوں غائب۔ یہ انتخاب (Selection) کون کرتا ہے، کون ہے یہ Selector؟ ٹیپ کے مصرعہ کی طرح ہر نظریہ کے ساتھ ایک ہمالیائی سوالیہ نشان''؟ ''بطور تحدّی (Challenge) ابھر کر سامنے آتا ہے۔ جس کا کوئی جواس کسی بھی نظریہ کے پاس نہیں۔ واللہ اعلم۔

ہم ''ایمان مفصل'' میں اور بہت سے حقائق کے ساتھ یہ ٹکڑا بھی پڑھتے ہیں کہ ''خیرہ وشرہ'' بے شک اللہ تمام خیر وشر کا مالک ہے۔ ایرانیوں کی سمجھ میں یہ نکتہ نہ آسکا اور انہیں ثنویت کی طرف مائل کر کے ''خدائے نور'' اور ''خدائے ظلمت'' کا عقیدہ گھڑنے پر مجبور کردیا۔ پھر اللہ تعالیٰ ''وهو علی كُلِّ شيءٍ قدير'' کہاں رہا؟ لاریب کہ ہر خیر وشر کا خالق و مالک بھی اللہ قادر وقدیر، عزیز حکیم، قوی و توانا ہی ہے ''لا حول و لا قوّة الا باللّٰه''۔ یہ اور بات ہے کہ اس کے شر میں بھی خیر پوشیدہ ہوتا ہے۔ (عدد شرے برانگیز کہ درآں خیر بے ماباشد)

مولانا عاصم عمر کا یہ قول بھی دل کو لگتا ہے کہ پانی پر مثلث بن ہی نہیں سکتا۔ لہٰذا ان خطرناک علاقوں کا رقبہ اس سے کہیں زیادہ ہے جتنا کہ بتایا جارہا ہے۔

ان واقعات سے ذہن مرحوم ابن صفی کے ناول ''تاریک وادی۔ زیرولینڈ کی طرف منتقل ہوتا ہے۔ وہی چمکدار کہر، ٹی تھری بی کے وہی سائنسی شعبدے، وہی انتہائی محیر العقول سائنسی آلات۔ دوسری طرف ڈان براؤن (Dan Brown) کا ناول Miles Below The Earth 2000 بھی آرہا ہے۔ کہ زمین کی اوپری پرت کے نچلے خول اور مرکز کے اوپری خول کے درمیان کے خلاء میں سائنسی اعتبار سے ایک انتہائی ترقی یافتہ تہذیب پروان چڑھ رہی ہے غالباً Atlantions کی، جنہوں نے غرقابی کے بعد یہاں اپنا مسکن بنالیا ہے۔ واللہ اعلم ۔ العلم عنداللہ

ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹر)

ریڈیولوجی: یہ اندر کی بات ہے!

ایکس رے، سونوگرافی، سی ٹی اسکین اور ایم آر آئی۔۔۔ یہ وہ طبی اصطلاحات ہیں جو ہمارے روزمرہ میں شامل ہوچکی ہیں، زباں زد خاص و عام ہوچکی ہیں اور ہماری زباں میں پوری طرح جذب ہوچکی ہیں۔مختلف امراض اور جسمانی ٹوٹ پھوٹ کی جانچ کے لئے یہ جدید تر طریقے بڑے پیمانے پر استعمال ہو رہے ہیں۔میڈیکل کی دنیا میں سعی وخطا (Trial & Error) کا دور ختم ہوچکا۔ اب ہر معالج (Physician) اپنے مریض کا اچوک اور تیر بہ ہدف علاج کرنا چاہتا ہے۔امراض کی تشخیص (Diagnosis) کے مذکورہ طریقے معالج کی آنکھیں ثابت ہوئے ہیں جنہیں ''چشم بینا'' بھی کہا جاسکتا ہے۔ ان کی مدد سے معالج مریض کے اندرون میں جھانک کر دیکھ سکتا ہے، ٹھیک ٹھیک خطِ معالجہ (Line of Treatment) اختیار کرسکتا ہے۔

بین الاقوامی یومِ ریڈیولوجی
8۔نومبر

ہڈیوں اور جوڑوں کی ٹوٹ پھوٹ، جسم کی اندرونی خامیوں، کمیوں، بے قاعدگیوں اور نقائص، اور مختلف امراض کی تشخیص کے لئے یہ ذرائع آزمائے جاتے ہیں۔ یہ تمام ذرائع تشخیص ریڈیولوجی (Radiology) کہلاتے ہیں۔ریڈیولوجی ایک ہمہ گیر اصطلاح ہے۔امراض کی تشخیص ریڈیولوجی کا ایک پہلو ہے۔اس کا دوسرا پہلو بعض اہم امراض کا علاج ہے۔ریڈیولوجی میڈیکل کی دنیا میں ''عکس کاری'' (Imaging) کی تخصیص (Speciality) کا علاقہ ہے۔ یہ جسم کے اندر جھانک کر دیکھنے کا علم ہے۔ ماہرین ریڈیولوجی یعنی ریڈیولوجسٹس (Radiologists) متفرق امیجنگ ٹکنالوجیز کا استعمال کرتے ہیں، مثلاً ایکس رے ریڈیولوجی، الٹراساؤنڈ (سونوگرافی)، کمپیوٹیڈ ٹوموگرافی (CT)، پوزیٹرون ایمی شن ٹوموگرافی (PET)، میگنیٹک ریزونس امیجنگ (MRI) اور نیوکلیر میڈیسین۔طبی عکس کاری (Medical Imaging) کو انجام دینے والے ماہرین ریڈیوگرافر (Radiographers) یا ریڈیو ٹکنالوجسٹ (Radio Technologists) کہلاتے ہیں۔طبی عکس کاری کا مطالعہ تشخیص ریڈیولوجسٹ (Diagnostic Radiologists) کرتے ہیں۔ ان کا یہ مطالعہ عکس کو پڑھنا



(Reading) کہلاتا ہے۔ ریڈیولوجسٹ اپنے مطالعے کی بنیاد پر تشخیص رپورٹ تیار کرتا ہے۔ پھر یہ رپورٹ اس معالج کو بھیج دی جاتی ہے جس نے مریض کو ان کے پاس بھیجا تھا۔

اکثر معالج خود اپنے مریضوں کی ریڈیولوجی کر لیتے ہیں، مثلاً ماہرینِ دندان (Dentists) اپنے مریضوں کا ایکس رے نکال کر اس کا مطالعہ کر لیتے ہیں اور علاج شروع کر دیتے ہیں۔ اسی طرح ہڈیوں اور جوڑوں کے ماہرین (Orthopaedicians) ہڈیوں اور جوڑوں کے ایکس رے اور MRI خود کر لیتے ہیں۔

آج کا دور میڈیکل سائنس اور میڈیکل ٹکنالوجی کے عروج کا دور ہے۔ انسان نے کئی جان لیوا امراض اور وباؤں کو شکست دی ہے۔ تشخیص وعلاج کے نت نئے طریقے ایجاد ہو رہے ہیں اور روبہ عمل لائے جا رہے ہیں۔ انسان زمانہ قدیم سے بلکہ زمانہ نا معلوم سے امراض کا پیچھا کرتا چلا آ رہا ہے۔ لیکن مرض انسان کا ایک ایسا دشمن ہے جس نے اپنی حکمتِ عملی (Strategy) یہ بنا رکھی ہے:

تو ڈال ڈال تو میں پات پات!!



سینے کا ایکس رے



ہاتھوں کا ایکس رے

بین الاقوامی یومِ ریڈیولوجی

میڈیکل کے نیٹ ورک میں ریڈیولوجی کی اہمیت مسلّم ہے۔ لیکن ریڈیولوجسٹ منظرِ عام پر نہیں آتا، وہ پس منظر میں (Behind the Scene) رہ کر کام کرتا ہے۔ ریڈیو کا دائرہ کار بہت وسیع ہے۔ اس کی بیش بہا خدمات کو اجاگر کرنے کی خاطر بین الاقوامی سطح کے تین اداروں نے مل کر بین الاقوامی یوم ریڈیو لوجی (International day of Radiology-IDOR) قائم کرنے اور منانے کا فیصلہ کیا۔ یہ تین ادارے یہ ہیں:

(i) European Society of Radiology (ESR)
(ii) The Radiological Society of North America (RSNA)
(iii) The Americal College of Radiology (ACR)

IDOR کے سلسلے میں ان اداروں کو The Royal Australian and New Zealand College of Radiologists (RANZCR) کا تعاون حاصل ہے۔

2012 میں یہ خاص دن قائم کیا گیا اور 8 نومبر 2012 کو ہی پہلا بین الاقوامی یومِ ریڈیولوجی منایا گیا۔ 2012 کے IDOR کا تھیم تھا "ONCOLOGY" یعنی کینسر کا علم۔

2014 کے IDOR کو دماغ کی عکس کاری (Brain Imaging) اور دماغی امراض کے علاج میں ریڈیولوجی کے رول کو اجاگر کرنے کے لئے وقف کیا گیا ہے۔

ڈائجسٹ

جرمن ماہر طبیعیات Wilhelm (Physicist) Conard Roentgen (1845-1923) نے 8 نومبر 1895 کے دن X-Rays کو دریافت کیا تھا۔ اسی مناسبت سے یہ دن 8 نومبر کو منایا جاتا ہے۔ اپنی اس دریافت کے لئے Roentgen کو 1901 میں طبیعیات کا نوبل انعام دیا گیا تھا۔

بین الاقوامی یوم ریڈیولوجی منانے کا مقصد یہ ہے کہ عوام کو ریڈیولوجی کی اہمیت سے آگاہ کیا جائے۔ یہ چاہا جارہا ہے کہ مریض کا علاج اور اس کی دیکھ بھال محفوظ طریقے پر ہو۔ اس سلسلے میں ریڈیولوجی کے رول کو اجاگر کرنا بھی مقصود ہے۔ ایک پوسٹر تیار کیا گیا ہے جس میں ایک دلچسپ جملہ درج ہے جو ریڈیولوجی کی اہمیت ظاہر کرتا ہے:



Wilhelm Conard Roentgen

It's what's inside that matters

(یہ اندر کی بات ہے۔۔۔۔اہمیت اسی کی ہے!)

ادارہ ESR نے The story of Radiology کے عنوان سے ایک کتاب شائع کی ہے جو دو حصوں پر مشتمل ہے۔ ان میں ریڈیولوجی سے متعلق دنیا کے مشہور و معروف ریڈیولوجسٹس اور سائنسدانوں کے مضامین درج ہیں۔ یہ کتابیں ESR کی سائٹ پر فری ڈاؤن لوڈ کے لئے دستیاب ہیں۔ اس سال اس سلسلہ کی تیسری کتاب شائع کی جارہی ہے۔

ریڈیولوجی کیا ہے؟

مائکروسوفٹ کی ڈیجیٹل Encarta ڈکشنری، ریڈیولوجی کی تعریف اس طرح بیان کرتی ہے:

The branch of medicine that deals with the use of X-rays and radioactive substances such as radium in diagnosis and treatment of diseases.

(طب کی وہ شاخ جس میں امراض کی تشخیص اور علاج کے لئے ایکس شعاعوں اور ریڈیم جیسے تابکار مادوں کا استعمال کیا جاتا ہے)۔

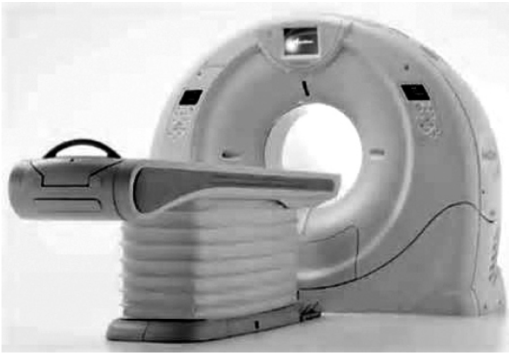
امراض کی تشخیص کے لئے ریڈیولوجی کا استعمال Radiography کہلاتا ہے جب کہ امراض کے علاج میں اس کے استعمال کو Radiopathy کہتے ہیں۔

ریڈیوگرافی

تشخیص کے مقصد سے استعمال کئے جانے والے Radiation (شعاع پاشی) کو ریڈیوگرافی کہتے ہیں۔ ریڈیوگرافی میں عام طور پر ایکس شعاعوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے ذریعہ جسم کی اندرونی ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ ایکس شعاعیں

مریض کے جسم سے گزر کر فوٹو گرافک پلیٹ پر ریکارڈ کی جاتی ہیں، یا پھر انہیں Flueroscope یا ٹیلی وژن اسکرین پر Live پروجیکٹ کیا جاتا ہے تاکہ معالج جسم کے اندر موجود مختلف اعضا کی حرکات وسکنات کا مطالعہ کر سکے۔

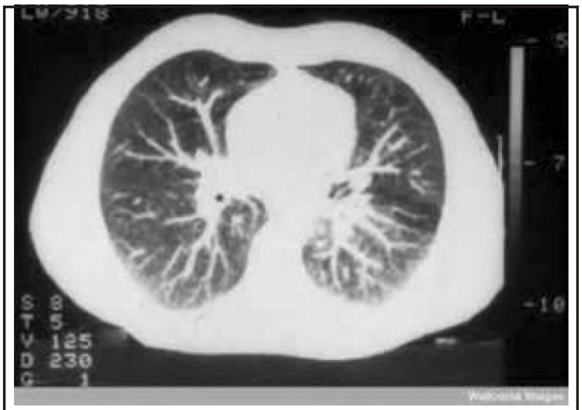
کمپیوٹر کے ذریعے بھی ایکس رے امیج کو ریکارڈ کر کے اس کا تجزیہ کیا جاتا ہے۔ یہ مطالعہ CAT Scan کہلاتا ہے۔ یعنی Computerized Axial Tomography Scan۔ ریڈیو گرافی ایک عرصے سے X-ray Radian سے وابسطہ رہی ہے۔ بعد میں ریڈیو گرافی میں آواز کی لہروں کا استعمال کیا گیا اور اسے Ultra Sound Sonography کا نام دیا گیا۔ ریڈیولوجی میں مقناطیسیت (Magnetism) کا استعمال بھی کیا گیا اور اسے MRI یعنی Magnetic Resonance Imaging کے نام سے جانا گیا۔



CT-Scan کی مشین



CT-Scan لیا جارہا ہے



CT-Scan کی تصویر

سونوگرافی

Ultra Sound کی تکنیک سونوگرافی کہلاتی ہے۔ Ultra Sound میں آواز کا تعدد (Frequency) 20,000-ارتعاش فی سیکنڈ ہوتا ہے۔ الٹراساؤنڈ کے بلند اور ناقابلِ سمع تعدد کی وجہ سے اس کے بہت سارے تشخیص اور معالجاتی استعمالات ہیں۔ اس تکنیک کے ذریعے جسم میں موجود مختلف نسیجوں (Tissues) میں امتیاز کیا جاسکتا ہے، اعضاء کی پیائش کی جاسکتی ہے اور ان کی حرکات کا مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔ الٹراساؤنڈ کو جب جسم سے گزارا جاتا ہے تو وہ ہڈیوں اور ہوا سے ٹکرا کر واپس ہوجاتی ہے۔ نسیجیں اسے جذب کر لیتی ہیں۔ مختلف قسم کی نسیجیں مختلف مقدار میں الٹراساؤنڈ کو جذب کرتی ہیں۔ اس تکنیک میں آواز کی بازگشت (Echo) کو مرئی عکس (Visible Image) یعنی نظر آنے

والے عکس میں تبدیل کرلیا جاتا ہے۔ ریڈیولوجسٹ اس عکس کا مطالعہ کر کے تشخیص رپورٹ تیار کرتا ہے۔

الٹرا ساؤنڈ امیجنگ کی تکنیک محفوظ ہے۔ جسم کے اندرونی اعضاء، بافتوں، نسیجوں اور خلیات کو کوئی نقصان نہیں پہنچتا۔ جسم کے اندر جہاں ہوا موجود ہو مثلاً پھیپھڑے، وہاں یہ تکنیک زیادہ کارگر نہیں ہوتی۔ محفوظ ہونے کی وجہ سے اس تکنیک کا استعمال بڑے پیمانے پر ہوتا ہے۔ خواتین میں حمل کے مختلف مدارج کی جانچ کے لئے یہ تکنیک نہایت مفید ہے۔ اس سے جنین (Fetus) اور خواتین کو کوئی نقصان نہیں پہنچتا۔ اس کے ذریعے جنین کی کھوپڑی کی پیمائش کر کے اس کی عمر کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے، اس کی حرکات کا مطالعہ کیا جاسکتا ہے، تعدد حمل (Multiple Pregnancy) کا پتہ لگایا جاسکتا ہے۔ اس تکنیک کے ذریعہ ٹھوس ٹیومر اور Cyst میں امتیاز کیا جاسکتا ہے۔ جگر اور گردوں کی خرابیوں اور بے قاعدگیوں کی تشخیص کے لئے یہ تکنیک بے حد مفید ہے۔ ان سب کے علاوہ بھی بہت ساری تشخیصوں میں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔

Echocardiology بھی الٹرا ساؤنڈ تکنیک کا ایک حصہ ہے جس میں دل اور خون کی نالیوں کی خرابی اور بے قاعدگیوں کا پتہ لگایا جاتا ہے۔ گذشتہ 3، 4 دہائیوں میں سونوگرافی میں بہت ترقی ہوئی ہے۔ پہلے 2D غیر متحرک عکس (Images) حاصل ہوتے تھے۔ اب 3D اور 4D متحرک رنگین عکس حاصل ہوتے ہیں۔ جنین کے تفصیلی مطالعے میں 4D سونوگرافی بے حد مفید ثابت ہوئی ہے۔

ایم آر آئی (MRI)

ایم آر آئی یعنی Magnetic Resonance Imaging نسبتاً جدید ریڈیولوجی ٹکنالوجی ہے جو مریض کے جسم کا زیادہ گہرائی و گیرائی کے ساتھ مطالعہ کرنے میں مفید ہے۔ یہ سسٹم طاقتور برقی مقناطیس (Electromagnets) کے ایک سلسلے پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ مقناطیس مریض کے اطراف ایک بڑی سی ٹیوب کی شکل میں رکھے جاتے ہیں۔ مریض ایک طاقتور برقی مقناطیسی



Sonography مشین



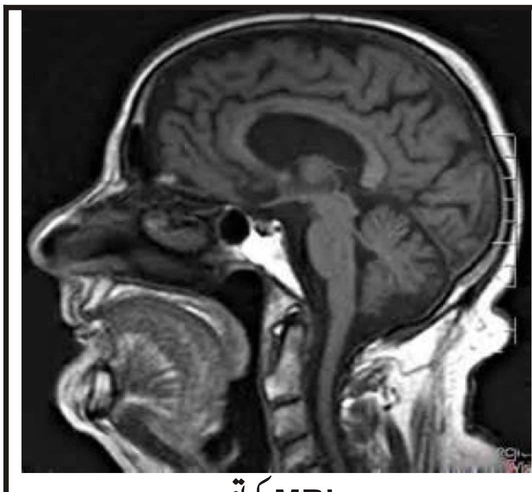
Sonography کی تصویر

میدان میں گھر جاتا ہے۔

ریڈیولوجسٹ MRI کے ذریعے مریض کی قدرتی کیمسٹری کا استعمال کر کے مریض کے اندرون میں زیادہ گہرائی تک جھانک سکتے ہیں۔ انسانی جسم میں ہائیڈروجن کی بڑی مقدار ہوتی ہے۔ ہائیڈروجن ایک ایسا عنصر ہے جو مخصوص مقناطیسی خصوصیات رکھتا ہے۔ ہائیڈروجن میں موجود پروٹون کو سسٹم کا Scanner اس



MRI کی مشین



MRi کی تصویر

انداز میں تحریک دیتا ہے کہ وہ ہلکے ریڈیو سگنل ٹرانسمٹ کرنے لگتے ہیں۔ ان سگنل کو کمپیوٹر پڑھتا ہے اور انتہائی واضح اور تفصیلی عکس کی شکل میں پیش کرتا ہے۔

ایم آر آئی، ایکس رے امیجنگ پر اس لحاظ سے فوقیت رکھتا ہے کہ اس میں مریض کو Ionizing Radiation کا خطرہ مول نہیں لینا پڑتا۔ ایم آر آئی کا ایک فائدہ یہ بھی ہے کہ مریض کے جسم کے کسی بھی حصے کا کسی بھی زاویے سے عکس حاصل کیا جاسکتا ہے۔

Musculoskeletal Radiology اور Neuro Radiology میں MRI کا استعمال بڑے پیمانے پر کیا جاتا ہے۔

PET

PET یعنی Positron Emission Tomography ایک جدید ترامیجنگ ٹکنالوجی ہے۔ ریڈیو آئسوٹوپس (تابکار ہم جا) کی قلیل مقدار مریض کے متعلقہ عضو میں انجکٹ کی جاتی ہے۔ ریڈیو آئسوٹوپس وہاں پہنچ کر Positrons خارج کرتے ہیں جو الیکٹرونس سے ٹکرا کر گاما شعاعیں پیدا کرتے ہیں۔ ایک کمپیوٹر گاما شعاعوں کے مقام کا تعین کر کے ریڈیو اسکرین پر متعلقہ عضو کا تفصیلی عکس پیش کرتا ہے۔ ریڈیولوجسٹ اس عکس کا مطالعہ کر کے رپورٹ تیار کرتا ہے۔

PET، MRI کی ترقی یافتہ شکل ہے۔ اس میں کسی مرض کی ابتدائی آگاہی (Early Signals) مہیا کرنے والی علامات کا پتہ چلایا جاسکتا ہے، مثلاً دل کی بافتوں میں خون کی کم سپلائی یا دل کی شریانوں میں خون کے جمنے کی ابتدا کا پتہ لگ سکتا ہے۔ جان لیوا

امراض کا وقت رہتے پتہ لگانے میں پی ای ٹی بہت مفید ہے۔

میموگرافی

خواتین میں پستانوں (Breast) کی بے قاعدگیوں اور ابتدائی کینسر کا پتہ لگانے کے لئے Mammography کا استعمال بڑے پیمانے پر کیا جاتا ہے۔ اس تکنیک کے ذریعہ کینسر کی شروعات کا پتہ لگنے کی وجہ سے پستان کے کینسر سے ہونے والی اموات کی شرح میں 30 فیصد کی کمی درج کی گئی ہے۔

میموگرافی میں نکالی گئی ایکس رے فلم کو میموگرام کہتے ہیں۔ پستان کے کینسر کے بڑھتے رجحان کے تحت 50 سال سے زائد عمر کی خواتین کے لئے Oncologists کی صلاح ہے کہ وہ ہر تین سال بعد احتیاطی تدبیر کے طور پر میموگرافی کرواتے رہیں۔ (مزید تفصیل کے لئے دیکھیں محترمہ عائشہ صدیقہ (مالیگاؤں) کا مضمون ''میموگرافی۔ سینے کے کینسر کی تشخیص''، مطبوعہ ماہنامہ سائنس، نئی دہلی، مئی 2011)۔

ٹیلی ریڈیولوجی

Teleradiology جیسا کہ اس کے نام سے ظاہر ہے،



ریڈیولوجی کے ذریعے حاصل شدہ عکسوں کو کسی الیکٹرونک میڈیم مثلاً ای میل کے ذریعہ کسی ماہر ریڈیولوجسٹ کے پاس مطالعہ و تجزیہ کے لئے بھیجنا۔ طویل جراحی (Surgery)، ایمرجنسی یا کام کے اوقات کے بعد کسی وقت اس تکنیک کا کام پڑ سکتا ہے۔ اس تکنیک کے ذریعہ ایک ملک کے مریض کی ریڈیولوجی کا مطالعہ کسی دوسرے ملک کا ماہر کر کے اپنی رپورٹ منٹوں میں بھیج سکتا ہے۔

ریڈیوتھیراپی

شعاع پاشی (Radiation) کا استعمال کر کے مختلف امراض کا علاج کرنا ریڈیوتھیراپی (Radio Therapy) کہلاتا ہے۔ ایکس رے مشین میں زیادہ توانائی والی شعاع پاشی (High Energy Radiation) کا اخراج کرنے والا آلہ لگا ہوتا ہے۔ اس آلہ میں شعاع پاشی کا ماخذ ریڈیم یا کوبالٹ کا ہم جا (Isotope) ہوتا ہے۔

طاقتور تابکار ہم جا (Strong Radioactive Isotope) کا انجکشن لگا کر بھی ریڈیوتھیراپی کی جاتی ہے۔ عام طور پر مختلف قسم کے کینسر کے علاج کے لئے ریڈیوتھیراپی کا استعمال کیا جاتا ہے۔

امراض کے علاج میں الٹراساؤنڈ کا بھی استعمال کیا جاتا ہے الٹراساؤنڈ کی شعاع (Ray) کو جسم کے اندر مطلوبہ مقام پر مرکوز کیا جاتا ہے۔ یہاں الٹراساؤنڈ کی توانائی، حرارتی توانائی میں تبدیل ہوجاتی ہے۔ عضلات اور جوڑوں کے درد سے چھٹکارا پانے کے لئے یہ تکنیک استعمال کی جاتی ہے۔

پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔ 54)

کرّۂ حیاتیات (Biosphere)

جغرافیائی نقطہ نظر سے کرّہ حیاتیات کی تفصیل
(Details Of Biosphere From Geographical Point Of View)

قبل اس کے کہ ہم کرّہ حیاتیات کی تفصیل میں جائیں، ہمیں پہلے زمین کی آب وہوا کی تفصیل میں جانا ہوگا کیونکہ یہی وہ ارضی پس منظر ہے جو Biosphere کو سہارا دیتا ہے اور کرّہ ارض کو زندگی عطا کرتا ہے خواہ وہ نباتاتی زندگی ہو یا حیواناتی۔

زمین انسانوں اور دیگر جانداروں کے رہنے کا گھر ہے۔ یہ رہائش اُسی وقت ممکن ہے جب ان جانداروں کے رہنے اور نباتات کے پھلنے پھولنے کے لئے ارضی ماحول سازگار ہو۔ یہی ماحول کی سازگاری ماحولیات (Environment) کو جنم دیتی ہے۔ لفظ Environment ان باہری عناصر کی طرف اشارہ کرتا ہے جن میں زندگی پنپتی ہے۔ Environment کی اصطلاح فرانسیسی لفظ "Environer" سے نکلا ہے جس کے معنی ہیں گھرا ہوا۔ یہ لفظ ہر چیز کو بیان کرتا ہے جیسے مقامات، چیزیں، عوام، قدرت وغیرہ۔ انسانی تشکیل شدہ چیزیں بھی اس میں شامل ہیں۔

علم جغرافیہ ماحولیات (Environment) کے کئی اجزائے ترکیبی کا مرکّب ہے۔ یہ انسان اور ماحولیات کے تعلق کو بیان کرتا ہے۔ اس طرح جغرافیائی اجزاء کو دو حصّوں میں منقسم کیا جاسکتا ہے۔ (i) قدرتی اجزاء اور (ii) انسانوں کے ذریعہ تشکیل شدہ اجزاء (دیکھئے تصاویر نمبر 4 اور 5)۔

قدرتی اجزاء جیسے پہاڑ، دریا، نباتات، حیوانات وغیرہ جنہیں قدرت نے پیدا کیا ہے، یہ سب قدرتی ماحول (Natural Environment) کہلاتے ہیں۔ اس میں Biotic اور Abiotic دونوں اجزائے ترکیبی شامل ہیں۔ Biotic Components میں نباتات اور حیوانات شامل ہیں جبکہ Abiotic Components میں ہوا، پانی اور مٹی وغیرہ شامل ہیں۔

ڈائجسٹ

انسانوں کے ذریعہ تشکیل شدہ اجزائے ترکیبی صنعت، کھیتی، آبادی، سڑکیں وغیرہ ہیں۔ اسی لئے انہیں Human-Made Environment کہا جاتا ہے۔ انسان اپنی آسانی وسہولت اور آرام دہ زندگی گزارنے کے لئے یہ اجزاء تشکیل دیتا ہے تاکہ وہ اپنے ماحول میں خوشگوار زندگی گزار سکے۔

Abiotic ، Biotic Environment اور Human Environment جہاں ایک دوسرے سے ملتے ہیں وہیں وہ مکمل ماحول (Total Environment) بناتے ہیں۔(دیکھئے نقشہ نمبر۔ 6)

یہ ماحولیات ایک دوسرے پر اثر انداز ہوتے رہتے ہیں۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ ان میں بھی جگہ جگہ تبدیلیاں آتی رہتی ہیں۔ یہ تبدیلیاں قدرتی اور انسانی حرکتوں کی وجہ سے آتی رہتی ہیں۔ ان میں سے کچھ مندرجہ ذیل ہیں:

(i) زمین کی ساخت میں تبدیلیاں قدرتی طور پر اور انسانی کارگزاریوں کی وجہ سے آتی رہتی ہیں۔

(ii) آب و ہوا میں تبدیلیاں مختلف موسموں میں ہوتی رہتی ہیں جس کا ہمیں تجربہ ہے۔

(iii) روزانہ نئے جاندار اور پیڑ پودے پیدا ہوتے رہتے ہیں اور پرانے ختم ہوتے رہتے ہیں۔

(iv) انسانوں کا ارتقاء ماحولیات میں تبدیلیوں کی وجہ سے ہوتا رہتا ہے۔

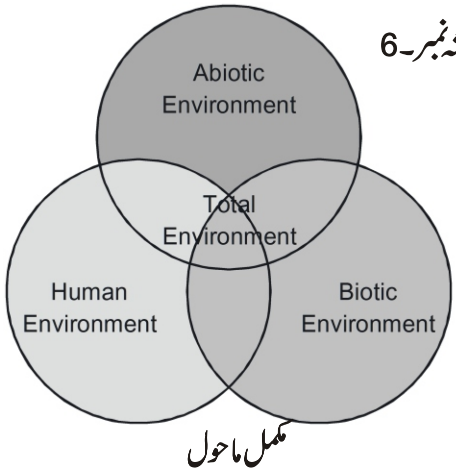
(v) قدرتی آب وہوا میں تبدیلی کی وجہ سے انسانی ماحولیات میں بھی تبدیلیاں ظہور پذیر ہوتی رہتی ہیں۔



Natural Environment



Human-made Environment



مکمل ماحول



ایکو سسٹم (Ecosystem) اور کرّہ حیاتیات (Biosphere)

کرّہ حیاتیات (Biosphere) میں زندگیاں خواہ وہ نباتاتی ہوں یا حیواناتی، ایک دوسرے پر منحصر رہتی ہیں اور اثر انداز ہوتی رہتی ہیں۔ وہ اپنے طبعی حالات سے بھی متاثر ہوتی ہیں۔ زمین پر مختلف جگہوں پر اُن کے آپسی عمل دخل کے اس پیچیدہ طریقے کو سارے جانداروں اور اُن کے طبعی ماحولیات کو ایکو سسٹم سے منسوب کیا جاتا ہے۔ Ecosystem اپنی جسامت کے اعتبار سے الگ الگ جگہوں پر کم و بیش ہوتے رہتے ہیں۔ یہ کبھی تو بارش کے جنگلات، گھاس کے میدانوں، ریگستانوں، جھیلوں اور دریا سے بھی بڑے ہوجاتے ہیں اور کبھی اتنے چھوٹے ہوجاتے ہیں جیسے تالاب کے برابر۔

ایک تالاب کے ایکو سسٹم میں مچھلیاں، مینڈک، کائی، للّی پلانٹ وغیرہ پائے جاتے ہیں اور دوسرے جاندار تالاب کے کنارے رہتے ہیں۔ زیادہ تر ایکو سسٹم پیچیدہ ہوتے ہیں اور ہزاروں جاندار اُن میں پنپتے ہیں۔ یہ جاندار ایک دوسرے پر منحصر بھی ہوتے ہیں اور ایک دوسرے پر اثر انداز ہوتے رہتے ہیں اور اپنے Abiotic Environment سے بھی متاثر ہوتے رہتے ہیں۔

انسانی ماحول (Human Environment)

انسان بھی ماحولیات کا حصہ ہے جس میں وہ رہتا ہے۔ وہ بھی کافی حد تک اپنے ماحول سے متاثر ہوتا رہتا ہے۔ اپنی ضرورت کے مطابق وہ ماحول کو اپنے لئے ڈھال لیتا ہے۔ سائنسی اور تکنیکی ترقیات کی وجہ سے اُس نے قدرتی ماحول کو اپنے قبضہ میں بھی کرلیا ہے۔ ماحولیات سے اثر انداز ہونے اور اُس کو عملی طور پر اپنے مطابق ڈھالنے کا طریقہ بہت پیچیدہ ضرور ہے مگر انسان نے وہاں بھی اپنی جدوجہد اور کوششوں سے کامیابی حاصل کرلی ہے۔ جگہوں اور وقت کے تبدیل ہونے میں عملی طور پر دیر سویر ضرور ہوتی ہے مگر انسان اپنی کاوشوں سے اور سائنسی وتکنیکی ترقیات کی مدد سے ماحولیات پر قابو پا ہی لیتا ہے۔

ماحولیات کے اجزائے ترکیبی (Components of Environment)

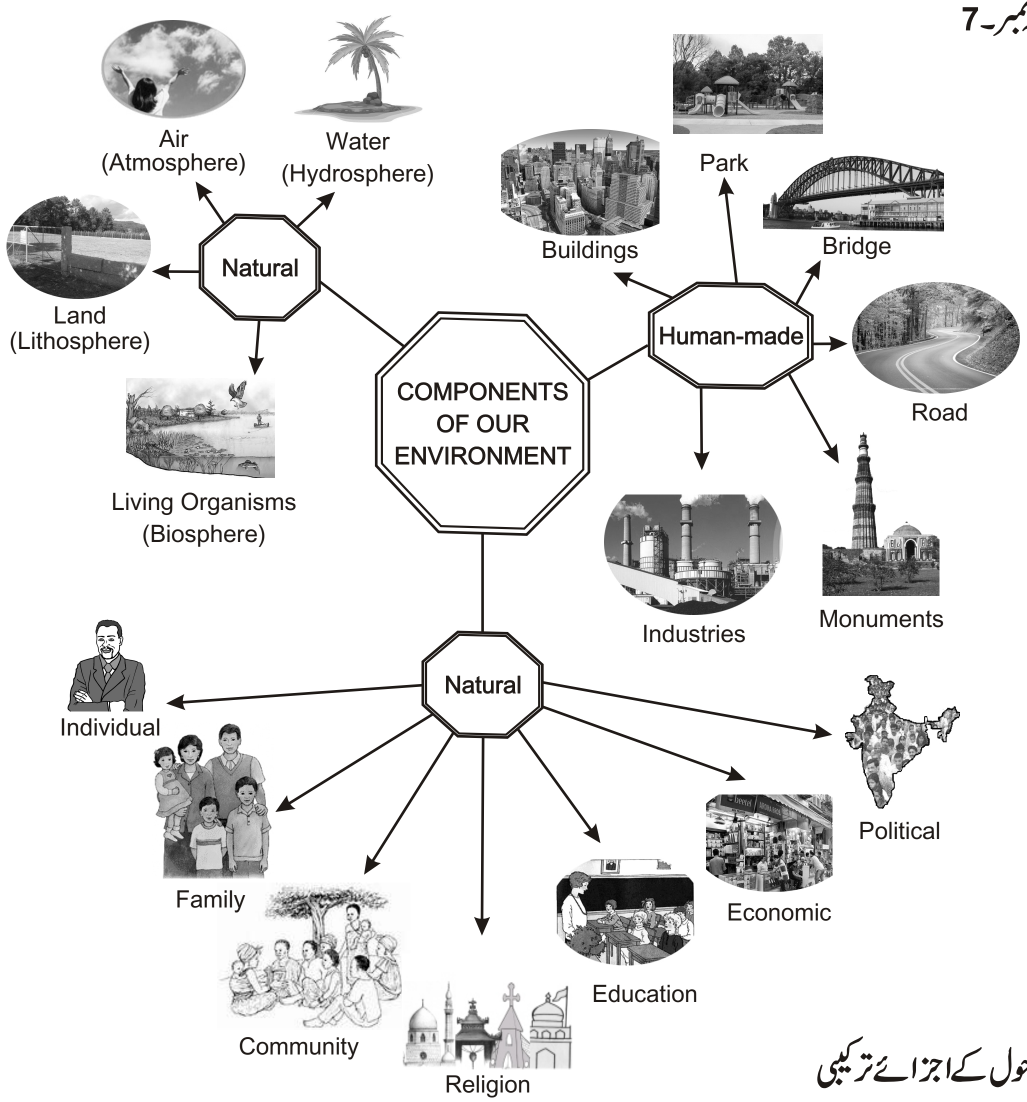
ماحولیات کی اجزائے ترکیبی کا ذکر کرنا ضروری ہے کیونکہ انسان کا اہم کردار ہے جو Biosphere پر اثر انداز ہوتا ہے۔ جیسا کہ ہم پہلے ہی ذکر کر چکے ہیں کہ قدرتی ماحول میں Biotic اور Abiotic دونوں Components شامل ہیں جو انسانی زندگی پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ Components of Environment یا ماحولیات کے اجزائے ترکیبی کو دو حصّوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ (i) قدرتی ماحول اور (ii) انسانوں کے ذریعہ تشکیل شدہ ماحول۔ قدرتی ماحول میں پانی (Hydrosphere)، ہوا (Atmosphere) اور مٹی (Lithosphere) وغیرہ آتے ہیں جبکہ انسانوں کے ذریعہ تشکیل شدہ ماحول میں بلڈنگ، ریلوے لائن، پارک، پُل، سڑکیں، صنعت، تاریخی عماراتیں، جدید بلند و بالا عماراتیں وغیرہ آتیں ہیں۔ اس Total Environment کے انسانی زندگی پر اور معیشت پر کیا اثرات مرتّب ہوئے ہیں اس کی تفصیل نقشہ نمبر۔ 7 میں دی گئی ہے جو ماحولیات کے اجزائے ترکیبی کو تشکیل دینے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔7)

ایک فرد اکیلا ہوتا ہے۔ بعد میں اُس کا خاندان بنتا ہے۔ پھر یہی آبادی بڑھتے بڑھتے قوم کی شکل اختیار کرلیتی ہے۔ لوگ الگ

الگ مذاہب کے پیروکار بن جاتے ہیں۔ تعلیم کا سلسلہ شروع ہوجاتا ہے جو آہستہ آہستہ ترقی کی راہ پر گامزن ہونے لگتی ہے۔ اور یہ معیشت پر اثر انداز ہوتی ہے اور عوام مختلف سیاسی جماعتوں سے اپنا تعلق قائم کرنے لگتے ہیں۔ کچھ سیاسی جماعتیں ملک کی حکومت سنبھال لیتی ہیں۔ اس طرح ملک ترقی کرنے لگتا ہے۔ یہ سارے مراحل ماحولیات کے اجزائے ترکیبی ہیں جن کو انسانوں نے تشکیل دیا ہے۔ انسانوں کی مثبت اور منفی حرکات ماحولیات کو عمدہ بنانے یا بگاڑنے میں اہم رول ادا کرتی ہیں جن کا اثر کرہ ارض کی Biosphere پر پڑتا ہے۔

(باقی آئندہ)

نقشہ نمبر-7



ماحول کے اجزائے ترکیبی

دوسرا اعلانیہ

اردو سائنس کانگریس

زیر اہتمام انجمن فروغ سائنس (انفروس) نئی دہلی

بعنوان

سائنسی ادب و اردو

بتاریخ 27 اور 28 دسمبر 2014

موضوعات

1۔ اردو میڈیم اسکولوں میں سائنس کی تدریس کے مسائل

2۔ مدارس میں سائنس فہمی و تدریس

3۔ اردو میں عام فہم سائنسی ادب

4۔ جدید طبی علوم اور سائنسی ادب

5۔ ماحولیات اور سائنسی ادب

6۔ اسلام اور سائنس

7۔ اردو میں سائنسی تراجم

شائقین، اردو دوست، مصنّفین، اساتذہ، معلّمین مدارس اور سائنس نگاروں سے مضامین کے ساتھ شرکت کی گزارش ہے۔ ازراہِ کرم اپنی آمد اور مقالے کے عنوان کی اطلاع جلد از جلد دیں۔

رجسٹریشن فارم منسلک ہے۔ **15** نومبر تک رجسٹریشن کرانے والے شرکاء کی خدمت میں ایک اہم کتاب بطور تحفہ کانگریس کے دوران پیش کی جائے گی۔

ملتمس

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

جنرل سیکریٹری انفروس

Phone : 8506011070

E-mail :maparvaiz@gmail.com

اردو سائنس کانگریس

زیر اہتمام انجمن فروغ سائنس (انفروس) نئی دہلی

بعنوان

سائنسی ادب و اردو

بتاریخ 27 اور 28 دسمبر 2014

رجسٹریشن فارم

نام: ________________ فون نمبر (موبائل): ________________

گھر کا پتہ: ________________________________

گھر کا فون نمبر (مع STD کوڈ): ________________ ای میل: ________________

میں اردو سائنس کانگریس 2014 میں:

(i) شرکت کا ارادہ رکھتا ہوں (ii) مقالہ پیش کرنا چاہتا ہوں

(کسی ایک کو مناسبت سے کاٹ دیں)

میرے مقالے کا عنوان ہے: ________________________________

مقام: ________________ دستخط: ________________

تاریخ: ________________ نام: ________________



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

سفیران سائنس
(13)

نام : پروفیسر ڈاکٹر، خواجہ عبدالنعیم
تاریخ پیدائش : یکم فروری 1945
مقام پیدائش : پربھنی (مہاراشٹر)
تعلیمی لیاقت : بی۔ایس۔سی (زراعت)، ایم۔ایس۔سی
پی۔ایچ ڈی پلانٹ جنٹکس
زبان : اردو، ہندی، مرہٹی، عربی، تامل اور انگریزی
مشغلہ : وظیفہ یاب سائنسداں

خواجہ عبدالنعیم صاحب رٹائرمنٹ سے پہلے صدر IARI علاقائی مرکز ولنگٹن اور سابقہ اسوسیٹ ڈائرکٹر سیڈ وسنت رائد نائک مرہٹواڑہ زرعی یونیورسٹی پربھنی مہاراشٹر رہے ہیں۔

اردو میں لکھنے کا شغف کب اور کیسے ہوا کے جواب میں فرماتے ہیں کہ ''مجھے پی۔ایچ۔ڈی کی ڈگری 1984 میں عطا کی گئی اس وقت مجھے خیال آیا کہ اردوداں طبقہ کے لئے خاص کر دیہاتی کسان بھائیوں کے لئے زراعت پر مبنی مقالہ لکھوں تا کہ ان بھائیوں کی کھیتی صحیح ڈھنگ سے ہو اور فصلوں کے اقسام اور ان کی کاشت کی معلومات انہیں بروقت بہم پہونچائی جائے لہذا اورنگ آباد ٹائمز میں پہلی بار لکھنا شروع کیا ہمارے مضامین آکاش وانی سے بھی نشر ہونے لگے اور لکھنے کا سلسلہ جاری رہا''۔



اردو ہی میں کیوں لکھنے کا سوچا؟ جواب میں فرمایا ''زرعی یونیورسٹی میں بطور ماہر سائنسداں (گندم، جوار اور مکئی) مرہٹی زبان میں کسانوں کے لئے بے شمار مضامین اخبارات، رسالوں اور آکاش وانی اور ٹی وی پر دینے کی وجہ سے پذیرائی ہوئی لہذا خواہش ہوئی کہ اردوداں طبقہ کو بھی جدید تحقیقات سے روشناس کرایا جائے۔''

کن قارئین کو ذہن میں رکھ کر آپ مضامین لکھتے ہیں۔اس کے جواب میں انہوں نے فرمایا کہ کسان برادری، عام آدمی، طلبا

(اسکول اور کالج) اور اساتذہ کو ذہن میں رکھ کر لکھتا ہوں۔

اردو کی صورتحال کے سلسلے میں وہ کافی مطمئن ہیں اور فرماتے ہیں کہ آج سارے ملک میں اردو کی ترقی و بقا کے لئے حکومت کی جانب سے مختلف اردو اکیڈمی، قومی کاؤنسل برائے فروغ اردو زبان، اردو رسالہ جات کی اشاعت اور مختلف اسکیم اور پروجکٹ چل رہے ہیں۔ سرکاری اور غیر سرکاری اردو اسکول قائم ہو رہے ہیں۔

نئی نسل کے لئے اردو کے معیار کو بڑھانے کی کوشش ضرورت ہے۔

پروفیسر ڈاکٹر خواجہ عبدالنعیم کے مضامین اورنگ آباد ٹائمز، قومی راج، ناندیڑ گزٹ، ندائے پربھنی، ورق تازہ اور سائنس کی دنیا میں 1983 سے اب تک شائع ہوتے رہے ہیں۔ اور سائنسی تحقیقات پر ایک درجن سے زائد انعامات سے نوازا گیا ہے۔

موصوف کا مضمون ''غذائی حفاظتی قانون'' پیش خدمت ہے۔

غذائی حفاظتی قانون

(فوڈ سیفٹی قانون)

تندرستی کے اصول میں غذا کو بڑی اہمیت حاصل ہے امراض یا بیماریوں کا مقابلہ کرنے میں غذا کا 80 فیصد حصہ ہے اکثر امراض کے علاج میں دواؤں کا 20 فیصد حصہ ہوتا ہے اس لئے صحت بخش غذا کا استعمال ضروری ہے طبی تحقیقات اور تجربات نے یہ واضح کردیا کہ 90 فیصد امراض یا بیماریاں غذا کی خرابی کے باعث ہوتی ہیں۔ ڈاکٹر سر رابرٹ میکسیکر لیس کی تصریحات اور غذائی صحت کے متعلق اور آل انڈیا پبلک ہیلتھ انسٹی ٹیوٹ کی فراہم کردہ معلومات قابل غور ہیں مثلاً جسمانی تندرستی مناسب غذا کی فراہمی پر مبنی ہے اور امراض کی نشونما اور ترقی غذا کے ناقص انتخاب پر ہوتی ہے۔

یہ ایک واضح حقیقت ہے کہ غذا جسم انسانی کے لئے ایندھن کے مترادف ہے کیونکہ ہماری روزمرہ کی غذا میں بعض طبعی اجزا، معدنی عناصر، تیزابی مادے اور ہر قسم کے وٹامنز قدرتی طور پر کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں جو ملکر حرارت جسے میڈیسین میں قوت کہتے ہیں مہیا کرتے ہیں اور ان اجزا کے بغیر قوت، صحت تندرستی اور نشونما کا وجود قطعاناممکن ہے یعنی ان اجزا کی کمی سے انسانی جسم میں امراض کا مقابلہ کرنے کی قوت مفقود ہو جاتی ہے اس لئے غذا کے معاملے میں بے حد احتیاط کی ضرورت ہے ہمیں روزمرہ کی خوراک میں ایسی غذا استعمال کرنی ہوگی جس میں قوت بخش اجزا اور وٹامنز کافی مقدار میں موجود ہوں تاکہ ہم بیماریوں سے محفوظ رہ سکیں اور جسم میں قوت مدافعت پیدا ہو سکے۔ غذا اور غذائیت لازم وملزوم ہیں غذائیت کے بغیر غذا بالکل بے کار ہے اور غذا کے بغیر غذائیت کا حصول ہی ممکن نہیں۔

فوڈ سیفٹی قانون کا اصل مقصد عوام کو صحت اور تندرست زندگی سے ہمکنار کرنا ہے بیماریوں کی اصل جڑ غذا اور پانی ہے ہماری تہذیب میں زبردست بدلاؤ آیا ہے اور لوگ فیملی کے ہمراہ ہوٹلوں، ڈھابے اور کھاناوڑ میں کھانا کھانے کو ترجیح دے رہے ہیں اکثر سفر میں بوجہ نوکری یا تجارت کی وجہ سے چائے کھانا پینا باہر ہی ہوتا ہے۔ اسی طرح اناج، دالیں، تیل اور تمام کرانہ سامان کو بھی بڑی صاف صفائی سے انکا کاروبار کرنا ہے بیکری اور ان سے بنی ہوئی تمام اشیاء، گوشت، مچھلی، سبزی ترکاریاں، پھل، پانی اور مشروبات کے کاروبار کے لئے ان اشیاء میں پائے جانے والے کیمیائی عناصر کی مقدار فوڈ سیفٹی قانون کے نوٹیفائیڈ حد کے عین مطابق ہونا لازمی قرار دیا گیا ہے اس کے لئے حکومت کی جانب سے نامزد فوڈ ٹیسٹنگ لیباریٹری سے طبعیاتی، کیمیائی اور حیاتیاتی عناصر کی جانچ پڑتال کا سٹرفکیٹ حاصل کرنا ضروری ہے ورنہ قانوناً کاروائی کے مستحق ہونگے اور سزا وجرمانہ سے دوچار ہونا پڑسکتا ہے۔



غذائی حفاظت اورمعیار

Food Safety And Standards

5اگست 2011 کوغذائی حفاظت اورمعیار کے متعلق قانون 2011 Regulation کا نفاذ عمل میں آچکا ہے اس آئین کے تحت ملاوٹ، زہریلے اجزا (Toxins) اور Residues جو غذا میں پائے جاتے ہیں ان کا تناسب مقرر کیا گیا ہے اس کے تحت ان تمام اجزا کا تفصیلی تناسب مختلف غذائی اشیاء کے لئے درج ہوا ہے ان کوتین ذیلی آئین میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(1) معدنی ملاوٹ (2) فصلوں کے ذریعہ ملاوٹ اور قدرتی زہرآلوداشیاءاور(3) تلچھٹ (Residues)

(1) معدنی ملاوٹ:۔

سیسہ، تانبا، آرسینک، ٹن، زنک جست، کیڈمیم، مرکیوری، میتھیل مرکیوری، کرومیم اورنیکیل شامل ہیں ان تمام اشیاء کی حد مقرر کی گئی ہے۔

(2) فصلوں کے ذریعہ ملاوٹ اورقدرتی زہرآلوداشیاء:۔

فصلوں کے لئے جن اجزا کا ذکر آئین میں کیا گیا ہے اُسکی حد ug/kg micro gm/km مقرر ہے ان اجزا میں افلا ٹاکزن (Aflatoxin)، افلا ٹاکزن ایم وَن (Aflatoxin M1)، پالین (Patulin) اور اکاراٹاکزین اے (Ochratoxin) جن کی موجودگی مختلف کھانوں میں پائی جاتی ہے اس کے علاوہ اگاریک ایسڈ (Agaric Acid)، ہائڈروسایانک ایسڈ (Hydrocyanic Acid)، ہائپرسائین (Hypercine) اورسیف رول (Safrole) بھی شامل ہیں۔

(3) تلچھٹ (Residues):۔

فصل پرآنے والے خاص کرنقصان پہونچانے والے کیڑوں کے کنٹرول کی ادویات (Insecticides) کا طے کیا گیا تناسب غذا کے مختلف نمونوں میں حدود کے اندر ہونا ضروری ہے 149 قسم کے کیڑے مارنے والی دوائیاں مثلاً کاربارِیل (Carbaryl)، ڈی ڈی ٹی (DDT)، اینڈوسلفان اے اوربی (Endosulfon A& B)، میلاتھیا (Melathion) وغیرہ ہیں۔

فصلیں، سبزیاں، ترکاریاں اور پھلوں پر مضر ادویات کا چھڑکاؤ

یہ ہمارے ملک کے لئے بڑی خوش آیند خبر ہے کہ ہمارا ملک اناج، سبزیاں، پھل پھولوں کے معاملے میں خودکفیل ہوگیا ہے نہ صرف خودکفیل بلکہ کئی بیرون ممالک کو یہ تمام اشیاء درآمد بھی کی جاتی ہیں اور ہندوستان کی جملہ بیرون تبادلہ (Exchange) میں اضافہ کا ذریعہ بن چکا ہے یہ سب صحیح زرعی پالیسی، جدید زرعی تخلیقات اور کسانوں کی کارگر محنت کا نتیجہ ہے۔ زرعی پیداوار کے اضافہ کے لئے کسان بھائیوں کے ذریعہ تمام جدید طریقہ کاشت کے ساتھ ساتھ ان پر آنے والی بیماریاں اور کیڑوں کے انسداد کے لئے زہریلی کیمیائی ادویات کا اندھا دھند کھیتوں میں استعمال ہوا جس کے نتیجہ میں ماحول میں آلودگی اورانسانی صحت پر بیشمار مضر اثرات ظاہر ہوئے ہیں پھلوں میں انگورایک بہت ہی پسندیدہ پھل ہے ان پھلوں پر کیمیائی دھبے صاف نظرآتے ہیں جو ہمارے ملک کے گوشہ گوشہ میں فروخت ہوتے ہیں۔

بازاروں میں کیمیائی مادوں سے آلودہ انگور کی فروخت

ہندوستان دنیا کا سب سے بڑا انگور فروخت کرنے والا ملک



ہے۔ APEDA (جو زرعی اور تیار کردہ غذائی اشیاء کو بیرونی ممالک کو درآمد والی Authority ہے) کے مطابق 1,72,745 میٹرک ٹن ٹیبل انگور دنیا کے 94 ممالک میں روانہ کیا گیا یہ مقدار جملہ انگور کی پیداوار کی صرف سات فیصد ہے اب باقی ماندہ 93 فیصد اندرون ملک کے بازاروں میں فروخت کیا جاتا ہے 7 فیصد انگور جو غیر ممالک کو ایکسپورٹ کیا جاتا ہے اُس کو سختی کے ساتھ بین الاقوامی معیار کے مطابق فراہم کیا جاتا ہے 2003 یا 2004ء جب انگور یورپی ممالک کو روانہ کیا گیا تھا تو سمندری بندرگاہ ہی پر انگور کے پھلوں میں موجود مختلف کیمیائی عناصر کی جانچ کی گئی لیکن یہ پورا کا پورا جہاز انگور سے بھرا ہوا یورپی ممالک کے معیار (Standards) کے مطابق نہیں پایا گیا کیونکہ اس میں کیمیائی Residue مسکن یا باقیات کی مقدار زیادہ پائی گئی اس لئے اس تمام مال کو لینے سے انکار کردیا گیا اس بڑی مقدار کو سمندر میں ڈبو دیا گیا کیونکہ واپس ہندوستان لانے کے لئے زائد اخراجات کا بوجھ نا قابل برداشت تھا اس طرح ہمیں بہت بھاری نقصان سے دوچار ہونا پڑا۔

اس کے برخلاف ہمارے ملک کے بازاروں میں جو انگور فروخت ہو رہا ہے وہ تو کیمیائی اجزا سے بیرونی اور اندرونی طور پر آلودہ ہیں ان میں پائے جانے والے کیمیائی مسکن یا باقیات معیار یا حد سے زیادہ ہیں جو صحت کے لئے بہت ہی مضر ہیں پانی سے دھونے سے انگور پر لگی ہوئی کیمیائی اشیاء یا ادویات صاف نہیں ہونگی اور اگر بار بار انگور ایک شخص کھاتا ہے تو وہ اپنے جسم میں ایسے خطرناک کیمیائی اجزا جمع کر رہا ہے جو چند سال میں کینسر جیسی مہلک بیماری کا باعث ہوسکتا ہے جب کہ ہماری ایجنسیاں اس طرف سے بالکل ہی بے خبر ہیں انگور کا موسم بازاروں میں ابھی سے عروج پر ہے اور خدشہ ہے کہ بزرگ، معصوم بچے اور مریض ایسے آلودہ انگور کھانے سے کینسر اور اپاہج پن جیسی بیماریوں سے دوچار ہوسکتے ہیں لیکن اب غذائی حفاظتی قانون کے نفاذ سے ہر کاروباری کو اپنی اشیاء کو بہت ہی باریکی سے فوڈ ٹیسٹنگ لیباریٹری یا غذائی جانچ تجربگاہ سے ان تمام کیمیائی عناصر کی جانچ کرانی قانوناً لازمی ہے کاشتکاروں اور میوہ فروشوں کو اب بیدار ہوکر اچھے انگور کی فراہمی کرنی ہوگی ورنہ جرمانہ اور سزا کے ساتھ ساتھ انگور کا اسٹاک بھی تباہ کردیا جائے گا اسی طرح تمام اشیاء اور غذائی پکوان، بیکری سے تیار کردہ تمام چیزیں۔

اینڈوسل فان کیمیائی دوا کا استعمال کھیتی میں کثرت سے ہوتا ہے اس لئے غذا کے مختلف اقسام پھل اور سبزیوں ترکاریوں میں اس کا تناسب مقرر کیا گیا ہے۔ پھل۔ 2%، بنولہ۔ 0.5%، سرکی کا تیل 0.2%، تور۔ 0.1%، مچھلی۔ 0.2%، مرچ اور الائچی میں ایک فیصد۔ کاربونائزڈ پانی میں اینڈوسل فان 0.001% A اور B کا تناسب مقرر ہے۔

گوشت، مچھلی اور شہد

کیا آپ جانتے ہیں کہ مچھلی اور شہد کی پیداوار بڑھانے کے لئے Anti Biotics کا استعمال کیا جاتا ہے یہ چار قسم کے ہوتے ہیں ٹیٹرا سائیکلین (Tetracycline)، آکسی ٹیٹرا سائیکلین (Oxytetracycline)، ٹرائے میتھو پریم (Trimethprim) اور آکزولینک ایسڈ (Oxolinic Acid) جو انسانی صحت کو مہلک بیماریوں سے دوچار کرسکتا ہے اس کے لئے بھی قانوناً ایک حد مقرر کردی گئی ہے حال میں شہد کے نمونے ضبط کئے گئے ان اینٹی بیاٹکس کی جانچ کرنے پر ان کیمیائی اجزا کی مقدار زیادہ ہونے پر ان کی فروخت پر پابندی عائد کردی گئی شہد کی مکھیوں کے مالکان عام طور پر بیکٹیریا کے کنٹرول کے لئے Antibiotics کا استعمال کرتے ہیں یا پھر پیداوار میں اضافہ کے لئے۔ آج کل شہد کو ماحول کی آلودگی میں تیار کیا جاتا ہے اس لئے معدنی اشیا (Heavy Metals)، کیڑوں کے مارنے والی



ادویات (Insecticides) یا جوہری عمل (Radioactivity) اثرانداز ہوتے ہیں۔

دودھ اور دودھ سے بنی اشیاء نئے قانون کے آئین میں

دودھ میں چربی کا تناسب بہت اہم ہے اس لئے ان اشیاء پر سختی سے پابندی عائد کی گئی ہے

- کریم ملائی جو دودھ کے لئے تیار کی گئی ہے
- دودھ جس میں پانی ملایا گیا ہو
- گھی جس میں اور کوئی چیز ملائی گئی ہو
- اسکیمڈ (Skimmed) دودھ کے ذریعہ دودھ کا بیوپار
- ایک یا دو تیلوں کو ملا کر فروخت کرنا قانوناً جرم ہے
- ہلدی جس میں ملاوٹ ہے اس پر پابندی لگادی گئی ہے۔

پبلک پرائویٹ حصہ داری (PPP)

گذشتہ برسوں میں حکومت نے ہر شعبہ میں حکومت کے ساتھ عوامی اشتراک کو ترجیح دی ہے تاکہ بہت سے کاموں میں بہتری اور شفافیت کا مظاہرہ ہو حکومت اعلامیہ کے ذریعہ عوامی اداروں اور کارخانوں یا کمپنیوں کو تکنیکی اور مالی امداد بہم پہونچاتی ہے اس طرح کے کئی پروجیکٹس حکومت نے عوامی یا نیم عوامی اداروں کو دئے ہیں جس میں حال ہی میں تیار کردہ ممبئی کا سہارہ انٹرنیشنل ہوائی اڈہ ہے اور اورنگ آباد میں بڑے گاؤں میں جدید مشنری پر مشتمل اسلحہ خانہ اور پیتھالوجی لیباریٹری ہیں جن کے لئے وزارت اغذیہ اور پروسیسنگ نے بجٹ کے ساتھ اسکیم کو منظوری دی ہے۔

مولانا آزاد سائنس اینڈ آرٹس کالج اورنگ آباد کی جانب سے بھی فوڈ ٹیسٹنگ لیباریٹری (Food Testing Laboratory) کے قیام کے لئے ایک تجویز تیار کی گئی اور تمام مراحل کو مکمل کرنے کے بعد اس کو منسٹری آف فوڈ اینڈ پراسیسنگ میں داخل کیا گیا جوریفری، اور دیگر جانچ پڑتال کمیٹیوں کی منظوری کے بعد منظور کیا گیا اور 9 دسمبر 2013 کو بذریعہ پاور پریزینٹیشن سکروٹنی کمیٹی کے روبرو ڈاکٹر مخدوم فاروقی اور پروفیسر ڈاکٹر خواجہ عبدالنعیم نے ICAR کے خوب صورت ہال NASC (نیشنل ایگریکلچرل سینٹر) نئی دہلی میں پاور پوائنٹ (سلائیڈ) کے ذریعہ اس منصوبہ کو پیش کیا ہمارے ساتھ ڈاکٹر شجاعت قادری نے بھی اس مشن کو کامیاب بنانے میں مدد کی اور پائے تکمیل کو پہونچانے میں مولانا آزاد کالج کے ڈاکٹر سید جاوید کبیر (شعبہ کمپیوٹر)، مسز نیلوفر فرحت، ڈاکٹر ادتیے بھٹا چاریہ، ڈاکٹر جے ڈی شیخ، ڈاکٹر اشفاق، مسز شیخ زرینہ، ڈاکٹر اطہرالدین قادری، ڈاکٹر آصف وغیرہ کا تعاون حاصل رہا۔

مولانا آزاد فوڈ ٹیسٹنگ لیبارٹری اورنگ آباد کے قیام کی منظوری 20 فروری 2014 کو وزارت اغذیہ و پروسیسنگ حکومت ہند کی جانب سے 4 کروڑ 55 لاکھ کے فائنل بجٹ کے ساتھ منظوری حاصل ہوگئی ہے حکومت کے شرائط کے مطابق اب ایک کروڑ 48 لاکھ مولانا آزاد کالج اورنگ آباد کو حکومت ہند کے MOT & P کے ذریعہ منظور ہو چکے ہیں باقی دو کروڑ 71 لاکھ بینک قرض یا ادارہ کو ازخود فراہم کرنے ہونگے۔ اس پروجیکٹ کے لئے مولانا آزاد تعلیمی ٹرسٹ کی صدر محترمہ فاطمہ زکریہ صاحبہ اور ڈاکٹر ارتکاز افضل صاحب (میرے عزیز دوست) نے ٹیم کے تمام سائنسدانوں کو دلی مبارک دی ہے۔ انشاء اللہ بشمول ذمہ داران (ٹرسٹیز) کی مکمل حمایت، ہمت افزائی اور مدد سے اس اہم پروجکٹ کو جلد سے جلد عمل میں لایا جاسکتا ہے۔



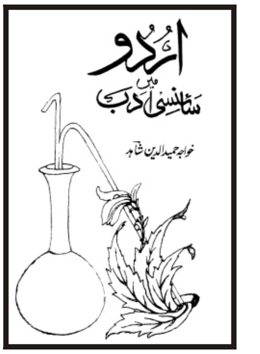
خواجہ حمیدالدین شاہدؔ

اردو میں سائنسی ادب (قسط۔ 27)

دوسرا دور

1834ء تا 1900ء

انفرادی کوششیں



اردو میں سائنسی ادب کی تاریخ کے تعلق سے جامع اور مستند مواد کی کمی ہے۔خواجہ حمیدالدین شاہدؔ کی تصنیف ''اردو میں سائنسی ادب'' اس سمت ایک اچھی کوشش تھی جو 1591ء سے 1900ء تک کے عرصے کا احاطہ کرتی ہے۔ 1969ء میں ایوانِ اردو کتاب گھر کراچی سے شائع یہ کتاب اب نایاب ہے۔

(مدیر)

رسالہ عظمت الساعت

مصنف عظمت جنگ بہادر، صفحات (168) مطبوعہ کلکتہ، مئی 1855ء رمضان 1271ھ، سنہ تصنیف 1268ھ(1851ء)

یہ رسالہ محمد عبدالرؤف کے اہتمام سے کلکتے کے مطبع دوربین میں ٹائپ میں شائع ہوا تھا۔ دیباچے میں حمد ونعت کے بعد مصنف نے اس رسالے کے متعلق جن خیالات کا اظہار کیا ہے اس کا اقتباس درج ذیل ہے:

امابعد یہ قلیل البضاعت۔۔۔اکثر نواب عمدۃ الملک بہادر سے علوم ریاضی میں بہت فائدہ حاصل کیا چنانچہ علم مسطر اور علم تیاری ساعت نما کا کہ اسے دائرہ ہند یہ کہتے ہیں اسی نواب ممدوح سے حاصل ہوا۔۔۔ان دنوں خاطر میں گزرا کہ علم ساعت نما کا رسالہ ایسا لکھنا کہ تا (تاکہ) اس علم نادر کا فائدہ عام کو پہونچے اور نوآموزوں کو سمجھنا اس کا آسان ہووے۔ الحمدللہ یہ رسالہ زبان اردو میں بطریق سوال وجواب شاگرد اور استاد کے سنہ 1268 ہجری نبوی میں باتمام پہنچا۔''

یہ رسالہ دو مقالوں (12) بیانات اور ایک خاتمے پر مشتمل ہے۔ خاتمے کے تحت (3) بیانات ہیں۔ شاگرد کے سوال کے لئے



(س) اور استاد کے جواب کے لئے (ج) لکھا گیا ہے۔

کرۂ خط استوا، عرض البلد، دائرہ، قوس وغیرہ کو بخوبی سمجھایا گیا ہے۔ ساعت نما کی دو اقسام بتلائی گئی ہیں (1) آفتابی (2) جرثقیلی۔ ہندی میں اس آلے کا نام دائرہ ہندیہ ہے کیونکہ ہندوستان میں اس کی ایجاد ہوئی تھی۔ یہ آلہ آفتاب کی روشنی سے ساعتیں اور اس کے اجزاء دکھلاتا ہے۔ پھر ساعت نما کی دس اقسام بتلائی گئی ہیں اور ہر ایک کے متعلق ضروری معلومات درج ہیں اور ہر ایک کے تیار کرنے کی ترکیب سمجھائی گئی ہے۔

فہرست، کتاب کے آخر میں ہے جو (9) صفحات پر مشتمل ہے۔ ہر سرخی کے محاذی صفحات کے نمبر کے علاوہ تعدادِ سطور بھی دی گئی ہے۔ اس کے بعد متن سے متعلقہ (25) اشکال، باریک کاغذ پر، لیتھو میں چھاپ کر شریک کر دی گئی ہیں۔

عبارت کا نمونہ:۔

''س۔ حضرت ساعت نماؤں کو آفتاب نمود ہو تو کام آتے ہیں۔ شب کو کیا کچھ کام نہیں آتے۔''

ج۔ ہاں لیکن ساعت نمائے قمری تیار کر سکتے ہیں اور آفتابی ساعت نما سے رات کا دریافت کرنا بھی ممکن ہے مگر دن کو آفتابی ساعت نما کا ہر روز دیکھنا ہو سکتا ہے اور قمری ساعت نما ہر مہینے میں چند روز کام آئے گی۔''

رسالہ قارورہ (قلمی)

قبل 1857ء، تقطیع "8"x5.5، سطور (11)، اوراق (8)، اصل میں اس کا نام ''قاروریاں پہچاننے کے بیان میں'' ہے۔ یہ رسالہ دکنی اردو میں ہے اور 1857ء سے قبل لکھا گیا ہے۔ اس کی ابتدائی چند سطریں ملاحظہ ہوں جن سے زبان و اسلوب کا اندازہ ہو سکے گا۔

''قارورے سے سردی اور گرمی اور تری اور خشکی معلوم ہوتی ہے اور احوال اعضاء کا اور کلیجے کا اور دماغ کا، اور دوسری چیزوں کا، اور ہاضمہ اور غیر ہاضمہ کا معلوم ہوتا ہے۔ اگرچہ قارودے کی پہچانت (پہچان) اور سمجھنا بہت مشکل ہے لیکن جس قدر کہ اس ہیچ مداں کی سمجھ اور بوجھ میں آیا اس کتاب میں بطریق اختصار کے لکھا۔

مولف کے نام کا پتہ نہ چل سکا البتہ حوالدار جنگلی شریف نے رسالے کے آخر میں 20 مارچ 1858ء کو ان کے یہاں جتنے کپڑے موجود تھے ان کی فہرست لکھی ہے۔ اس فہرست سے اس زمانے کے ضروری لباس کی تفصیل معلوم ہوتی ہے اور یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ وہ لباس کس قسم کے کپڑوں کا ہوتا تھا [1]

رسالہ ترکیب گھڑیال (قلمی)

مصنف کے آرزو، تاریخ تصنیف 1281ھ (1864ء)

اس رسالے میں تمام دنیا کے ملکوں کے وقت معلوم کرنے کے اصول بتائے گئے ہیں۔ ایک جدولی نقشہ بھی ہے جس میں دنیا کے مشہور شہروں کے عرض بلد از خط استوا اور طول بلد از گرین وچ طول بلد از حیدرآباد دکن کی صراحت کی گئی ہے۔ چاروں سمتوں کا حوالہ بھی دیا گیا ہے۔

آغاز:۔

''اس ترکیبی گھڑیال کا ہے کہ جس سے مختلف شہروں کے مختلف زمانے آن واحد میں معلوم ہوتے ہیں اور اس کے عمل کی کیفیت بھی مرقوم ہے۔ اکثر خیال رہتا ہے کہ ایک گھڑیال ایسی ہووے کہ اسے دیکھتے ہی اکثر بلاد مطلوب کا وقت دفعۃً معلوم ہو جاوے۔''

اختتام:۔

''اگر اسی طرح سے شہر قسطنطنیہ کو گرین وچ سے تعدیل کر کے

1 تذکرہ مخطوطات، ادارۂ ادبیات اردو جلد دوم صفحہ (127)

نصف النہار پر فرض کریں تو حیدر آباد دکن بہ نسبت شہر قسطنطنیہ کے شرقی ہوجائے گا اور مکہ معظّمہ غربی۔''

خاتمہ:۔

''اب ناظرین واقفین سے یہ توقع ہے کہ اس ترکیب حساب میں گھڑیال کے اگر کہیں خطا اور چوک پاویں تو اطلاع فرمادیں کیونکہ مقتضائے بشریت ہے۔'' 1

اصول طبابت

مصنفین حکیم سید باقر علی وحکیم سید علی، سنہ تصنیف 1277ھ (1860ء)، طباعت 1863ء۔

تقطیع "6"x9.5، صفحات ٹائپ (585)، نواب معلیٰ القاب میر تراب علی خاں سالار جنگ شجاع الدولہ مختار الملک دیوان حیدر آباد دکن کے حکم سے تالیف کی گئی اور 1279ھ (1863ء) میں مطبع اسکاٹش پریس مدراس میں طبع ہوئی تھی۔

اس کتاب میں فہرست مضامین نہیں ہے۔ کتاب کی ابتداء میں دو دیباچے ہیں۔ پہلا دیباچہ کتاب کے صفحات سے الگ (11) صفحات پر مشتمل ہے اور دوسرا دیباچہ اصل کتاب کے صفحات میں شامل کتاب کے آخری صفحات میں انگریزی اصطلاحات کے معانی لکھ دئے گئے ہیں۔ اس کتاب میں کئی ابواب ہیں اور ہر باب میں کئی فصلیں شامل ہیں۔

''پہلا باب:۔ یہ باب مشتمل ہے اوپر دو فصل کے پہلی فصل پلس کی حقیقت کے بیان میں اور دوسری فصل صحت اور مرض کے بیان میں۔''

''دوسرا باب:۔خون کے ان امراض کے بیان میں جو بہ نسبت فعل تنفس کے خلل کے ہوتے ہیں یہ باب مشتمل ہے اوپر ایک مقدمہ اور تین فصل کے۔''

نمونہ تحریر درج ذیل ہے:

''پہلی فصل۔ پرنٹس پلس یعنی اصول علم طباعت جس کو طب کا جزعلمی کہتے ہیں۔ اس میں بیان ان حقیقتوں کا اور کیفیتوں کا ہے جو کہ اصول طبابت ہیں اور جن کا معلوم ہونا بیان امراض کے اول ضرور۔ یہ بیان اول بھی دیباچہ میں مفصل مذکور ہوا ہے اب معلوم کیا جانا چاہئے کہ یہ حقیقتیں وغیرہ علم تشریح اور علم فزیالوجی اور علم تاثیر ادویہ اور بیان اسباب امراض اور بیماریوں کے نتیجہ اور تبدلات جو کہ بعد موت کے تشریح کرنے سے نظر آتے ہیں مرض کی اصلی رو اور جسم کی اصلی قوت یعنی طبیعت کے افعال جو کہ مرض کو روکنا اور برداشت کرنا اور دفع کرنا اور سدہارنا (سدھارنا) ہے ان سب پر نگہ کرنے سے حاصل ہوئے۔''صفحہ 25

''دوسری فصل۔ گرانیولر ڈیجنریشن کو کہتے ہیں کہ کسی بافت میں روّے دار مادے پیدا ہونا۔ یہ مادہ اس طور سے پیدا ہوتا ہے کہ کسی جاے اپلاسٹک یعنی بافت بننے کے غیر قابل مادہ پجرے تو وہ مادہ بافت نہیں ہوتا بلکہ بطور روّے کے اس بافت کے اندر رہتا۔ اس طرح کا بگاڑ اکثر اندرونی اعضاء جیسا کہ دماغ یا جگر یا شش وغیرہ کی بافت میں یا شریانوں میں یا پوست کے نیچے یا گلانڈز کی بافت میں ہوتا۔''صفحہ 312

خاتمہ کی سرخی کے تحت کی عبارت یہ ہے:۔

جانا چاہئے کہ انگریزی اور یونانی وغیرہ لفظوں کو ہمارے حروف اور اعراب میں ان کا تلفظ برابر ہوئے سریکا لکھنا دشوار ہے اس لئے ہر ایک لفظ اس لغت کا انگریزی حروف سے بھی لکھا گیا تا کہ ناظرین کو جس لفظ میں شبہ ہو اس کو موافق انگریزی تلفظ کے پڑھیں۔ اسی واسطے یہ لغت انگریزی حروف تہجی کی رعایت سے لکھی گئی۔ صفحہ 491

اس کے بعد انگریزی الفاظ، ان کا اردو میں تلفظ اور معانی کی

1 کتب خانہ نواب سالار جنگ مرحوم کی اردو قلمی کتابوں کی وضاحتی فہرست مطبوعہ 1957ء صفحہ 312۔



تشریح کی گئی ہے۔ چند الفاظ یہ ہیں:

Analogous اَنہ لگس مشابہ۔اس کا اہم اَنہ لوجی یعنی مشابہت ہے

Anatomy اَناٹومی علم تشریح

Andenoma اَینڈی نُومہ غدود کی بڑھاوٹ

Anesthetics اَنستھٹکس بے حس کرنے والے ادویہ

کتب خانہ ایوان اردو، کراچی میں نشان (4) سائنس کے تحت موجود ہے۔ صفحہ 494

قطاع ۔مؤلفہ نواب فیاض الدین خاں۔صفحات (126) سنہ طباعت 1278ھ (1861ء) مطبوعہ حیدرآباد دکن

یہ رسالہ علم ریاضی کے ایک آلے قطاع کے مسائل پر مبنی ہے۔ مولف نے ہر مسئلے کو وضاحت سے سمجھانے کی کوشش کی ہے۔ ابتدائی (12) صفحات فہرست پر مشتمل ہیں۔ صفحہ (3) پر حمد و نعت کے بعد اس رسالے کی ترتیب سے متعلق مولف نے جن خیالات کا اظہار کیا ہے اس کا اقتباس درج ذیل ہے:۔

''کمترین محمد فیاض الدین ۔۔۔کہ ان روزوں اکثر جونسبت مزاج کی جہت سے مطالعہ کتب ریاضی میں میل کلی رکھتا ہے ایک رسالہ فارسی مختصر علم و عمل میں قطاع کے کہ وہ ایک نادر آلہ ہے علوم ریاضی کا تصنیفات سے نواب۔۔۔شمس الامراء کے عاصی کی مدنظر سے گزرا حسب ارشاد۔۔۔جناب اوستاد نا حافظ مولوی میر شمس الدین محمد المتخلص فیض۔۔۔اوسکے اعمال کا اردو میں ترجمہ کیا۔''

اس کتاب میں جن مسائل سے بحث کی گئی ہے ان میں سے چند یہ ہیں۔

''تعریف خط ساعات۔ تعریف خط عرض بلاد۔ اعمال خطوط جیب و مماس و مخرجہ اعمال خطوط اعداد لاگرتمی وغیرہ۔''

کتاب میں جن انگریزی اصطلاحوں کے ترجمے استعمال کئے گئے ہیں ان کو انگریزی میں کتاب کے حاشیوں پر درج کر دیا گیا ہے، مثلاً

قطاع یا پرکار متناسب Sictor

خطین اوتار Card

خطین مقسمہ دائرہ Poligun

خط عرض بلاد Latitude

قطاع ایک آلہ ہے علوم ریاضی کا کہ اوس سے نسبت مقادیر خطوط اور سطوح کی معلوم ہوتی ہیں اور اس کو پرکار متناسب بھی کہتے ہیں اور انگریزی میں سیکٹر۔ بیشتر ملک فرنگ سے صادر ہوتا ہے اور اوس پر صور اعداد اور حروف بخط انگریزی لکھے رہتے ہیں اور یہ معمولی مسطروں کی بہ نسبت نادر ہے۔''

کتاب کے آخر میں (12) صفحات میں متن سے متعلقہ تصاویر درج ہیں۔ کتاب لیتھو میں چھپی ہے لیکن یہ پتہ نہ چل سکا کہ کس مطبع سے شائع ہوئی تھی۔

اس کتاب کی (کے) مولف کے فرزند نواب عزیز یار جنگ عزیز حضرت داغ دہلوی کے ارشد تلامذہ میں سے تھے۔

(514 کتب خانہ جامعۂ عثمانیہ)

ز ق

اس کتاب کے دو قلمی نسخے کتب خانہ آصفیہ حیدرآباد دکن میں بھی موجود ہے۔ جو فہرست اردو مخطوطات جلد اول مرتبہ نصیر الدین ہاشمی مطبوعہ 1961ء کے صفحہ 289 پر مندرج ہیں۔

ایک اور قلمی نسخہ کتب خانہ سالار جنگ حیدرآباد دکن میں ہے جس کا ذکر کتب خانۂ سالار جنگ کی اردو قلمی کتابوں کی فہرست کے صفحہ 316 پر درج ہے۔

(باقی آئندہ)



ڈائجسٹ

پروفیسر اصغر عباس، علی گڑھ

سرسید کی سائنٹفک سوسائٹی

سائنٹفک سوسائٹی سے تاریخ کی جن کتابوں کا ترجمہ ہوا اور شائع ہوئیں ان میں تاریخ مصر، تاریخ چین، تاریخ یونان، تاریخ ہندوستان اور تاریخ ایران شامل ہیں۔ اس کے علاوہ تاریخ اسکندر اعظم برنیر کی تاریخ، تاریخ انگلستان، تاریخ یمینی، تاریخ خواجہ ابوالفضل بیہقی، تاریخ الماثر، طبقاتِ تاریخ تیمور، تاریخ ابن خلدون، تاریخ بھوپال کے ترجے کی تجویز تھی جو بہ وجوہ پایۂ تکمیل کو نہ پہنچ سکی۔

یہی نہیں عربوں کے اسپین کے علوم کی تاریخ کا ترجمہ بھی زیر غور تھا، یہ حیرت انگیز بات ہے کہ قلی قطب شاہ اور وجہی سے لے کر ۱۸۶۴ء تک اردو کے نظم ونثر کے ادب میں کہیں اسپین کا حوالہ نہیں ملتا۔

غازی پور میں سرسید مغربی علوم کی اہم کتابوں کے ترجے کا پروگرام بنا رہے تھے کہ ۱۸۶۴ء میں ان کا تبادلہ علی گڑھ ہوگیا۔ ان کے ساتھ سوسائٹی کا دفتر بھی یہاں آ گیا۔ تاریخ کی کتابوں کا ذکر کیا جاچکا ہے یہاں سوسائٹی کے مختلف جلسوں میں تاریخ کے علاوہ جن کتابوں کے ترجے اور تالیف کا پروگرام بنایا گیا۔ اس کا ذکر کیا جائے گا:

(1) رسالہ بیان میں یورپ کے علوم و فنون کے مصنفہ مانڈ صاحب

(2) پہلا، دوسرا، تیسرا اور چوتھا باب آدم اسمتھ کی کتاب جو ترقی دولت کے بیان میں ہے۔

(3) رسالہ بھاپ کی کلوں کے بیان میں مصنفہ ڈبلیو جے ایم کورین

(4) رسالہ اثر کہربائی مصنفہ سکبول صاحب

(5) رسالہ جیالوجی مصنفہ جان فلپس

(6) رسالہ علم طبیعات مصنفہ جے جے گریفن صاحب

(7) رسالہ طبیعات مصنفہ کلک صاحب چوتھا اور پانچواں باب

(8) وائلی صاحب کی کتاب منطق سے

(9) متعدد رسالے حکمت قدرت کے مصنفہ ویل صاحب

(10) جنرل کننگھم کی رپورٹ صوبہ بہار اور گورکھ پور کی۔

(11) رسالہ علم ہیئت مصنفہ ویول صاحب

(12) رسالہ جس میں نتیجہ نکالنے کی حکمت کا بیان ہے مصنفہ بکل صاحب

(13) میکس مولر صاحب کی کتاب درباب علم سنسکرت

(14) پولیٹکل اکونمی مصنفہ سینئر صاحب

(15) علم ہیئت اور علم جہاز رانی مصنفہ اوور صاحب

(16) رسالہ تحقیق ہونے امریکہ کے مصنفہ رابرٹسن

(17) رسالہ درباب ترکیب نظام انگریزی

(18) رسالہ درباب سڑک ریل



(19) رسالہ درباب فوٹوگرافی مصنفہ لیک پرائس صاحب

(20) رسالہ درباب امریکہ کی ترکیب اور انتظام موجودہ کے

(21) حیات نامے مشہور مشہور زندہ لوگوں کے

(22) رسالہ انگریزی اور سنسکرت کی کتابوں سے فن شاعری سے متعلق

(23) رسالہ درباب ترکیب جسم انسانی

(24) رسالہ طبیعات متعلقہ تندرستی اور تعلیم مصنفہ کانب صاحب

(25) رسالہ درباب حقوق انسانی مصنفہ سر بولٹ صاحب

(26) رسالہ درباب سلامتی عقل مصنفہ ڈاکٹر سوئٹز

(27) رسالہ درباب تار برقی مصنفہ جارج ولسن صاحب

مندرجہ بالا عنوانات سے سوسائٹی کے حوصلوں اور آرزوؤں کا انداز ہوتا ہے گو کہ اس کے مکمل ہونے کی منزل ابھی واضح نہیں تھی۔ خود سرسید نے دو کتابوں کی تالیف کا بیڑا اُٹھایا اور جس میں تمام اردو مطبوعہ کتب نظم و نثر کی فہرست بطور تاریخ زبان اردو تیار کرنا تھا۔ اس سلسلے میں 24/ جولائی 1868ء کے گزٹ میں یہ اطلاع ملتی ہے'' آج کل سین ٹیفک سوسیٹی اپنے کتب خانے میں ان کتابوں کو جمع کر رہی ہے جو ہندوستان میں بہ زبان اردو تصنیف ہو کر چھپ گئی ہیں اور جمع ہونے کے بعد وہ ان کی فہرست چھاپنے کا ارادہ رکھتی ہے۔ پس اگر کوئی صاحب ان کتابوں کے فراہم کرنے میں سین ٹیفک سوسیٹی کے کتب خانے کی مدد کریں گے تو راقم ان کی عطا کا نہایت شکرگزار ہوگا اور ان کتابوں کے بنارس تک پہنچنے میں خواہ بذریعہ ریل، خواہ بذریعہ ڈاک جو کچھ خرچ پڑے گا اس کو راقم نہایت خوشی سے ادا کرے گا اور جو کتابیں اردو کی چھپ گئی ہیں مگر ان کے چھاپنے والے ان کو بلا قیمت دینا گوارا نہیں کرتے ان سے توقع ہے کہ وہ راقم کو قیمت سے مطلع کریں تا کہ ان کی قیمت اور بنارس تک کے محصول کا بندوبست کیا جاوے۔ راقم سید احمد۔'' مجوزہ کتاب میں'' اردو لٹریچر کی تاریخ یا فہرست جس میں تمام کتابوں کا جو ابتدا سے آج تک چھپی ہیں، نام، اس کے مصنف کا حال، تصنیف کا زمانہ، طرز بیان اور مختلف مقامات سے اس کی عبارت کے چند نمونے اور بعض مضامین کا خلاصہ ہوگا۔''

اس کتاب کے علاوہ اردو لغات کی ترتیب بھی ان کے پروگرام کا حصہ تھی، اس کا ابتدائی نمونہ گزٹ میں شائع ہو چکا ہے۔ بابائے اردو مولوی عبدالحق رقم طراز ہیں کہ: ''اس نمونے سے جو یہاں درج کیا جاتا ہے معلوم ہوگا کہ انھوں نے کس انداز پر اس لغت کا ترتیب دینا تجویز کیا تھا۔ ہر لفظ کے متعلق یہ بتایا ہے کہ وہ اسم ہے یا صفت ضمیر ہے یا فعل ظرف زماں ہے، ظرف مکاں مونث ہے یا مذکر۔ ہر لفظ کے مختلف معنی اور ان کے فرق بھی لکھ دیے گئے ہیں۔ فعل ہے تو یہ بھی بتا دیا ہے کہ لازم ہے یا متعدی اور متعدی ہے تو بیک مفعول یا بدو مفعول۔ لفظ سے جو محاورہ بنے ہیں وہ بھی تشریح اور حسب موقع سند کے ساتھ بیان کر دیے ہیں۔ ایک خاص بات یہ ہے کہ جو ہماری متداولہ لغات میں نہیں پائی جاتی کہ لفظ کی تعریف و تشریح بھی کر دی ہے ورنہ عموماً یہ ہوتا ہے کہ اہلِ لغت مترادفات لکھ دیتے ہیں اور تعریف سے گریز کر جاتے ہیں۔ البتہ ایک کمی ضرور پائی جاتی ہے کہ لفظ کے اشتقاق اور اصل سے بحث نہیں کی گئی ہے۔ یہ ایسا مشکل اور تحقیق کا کام ہے کہ اس زمانے میں بھی لغت کی جو کتابیں تالیف ہوئی ہیں وہ بھی اس سے عاری ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ یہ ایک شخص کا کام نہیں تھا، اس کے لیے ایک جماعت کی متحدہ کوشش درکار تھی، اسی لیے یہ دونوں مجوزہ کتابیں مکمل نہ ہو سکیں۔''

1839ء میں جب ابھی سرسید نے اپنی ملازمت کا آغاز ہی کیا تھا کہ قواعد صرف و نحو کا ایک رسالہ لکھا۔ یہ بھی ان کے امتیازات میں ہے کہ اردو کے صحت مندانہ فروغ کے لیے انھوں نے پہلی بار قواعد اور لغات کے فنی پہلوؤں پر غور کیا۔ 9 مئی 1868ء کو جوائڈریس سر ولیم میور گورنر صوبہ جات شمال و مغرب کو سائنٹفک سوسائٹی نے پیش کیا تھا اس میں اردو کی ابتدائی اور اعلیٰ تعلیم کی ضروریات پوری کرنے کے لیے موضوعات کی جو فہرست تیار کرائی گئی تھی اس سے اندازہ ہوتا ہے کہ سائنٹفک سوسائٹی کے ظہور و نمود سے پہلے اردو زبان کی کیا کیفیت تھی اور سرسید اور ان کے مٹھی بھر رفقا اسے



کس نہج پر لانا چاہتے تھے۔ سرسید پہلے نثر نگار ہیں جنھوں نے معاشرے میں معنی کشا نثر کی اہمیت کو سمجھا اور فروغ دیا۔ انھیں اس سلسلے میں غالب اور ماسٹر رام چندر کی نثر پر تقدم زمانی حاصل ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ سرسید نے ان کاموں سے اردو زبان اور ادب میں تہذیب الاخلاق کے اجرا سے پہلے ایک نیا حوصلہ پیدا کرنے کی کوشش کی۔

یہاں ان مجوزہ کتابوں کی فہرست پیش کی جارہی ہے جو سرولیم میور گورنر صوبہ شمال ومغرب کے سپاس نامہ میں درج تھیں:

الف بے تے: بیان حروف مفرد اور اعراب اور حروف مرکب کا جو دو یا تین یا چار یا زیادہ حرفوں سے بنیں، حال میں جو نسخہ الف بے کا مروج ہے وہ اچھا نہیں، اس کا مقصود اس سے پورا نہیں ہوتا۔ لڑکوں کو اس کے پیچیدہ ذریعہ کے قطع نظر اور طریقہ سے بہت تھوڑے عرصہ میں پڑھنا سکھلا سکتے ہیں۔ بعضے مرکبات اس کے ایسے ہیں کہ وجود ان کا غیر ممکن ہے اور بعض ایسے ہیں کہ عمل میں نہیں آتے ہیں۔

فقرہ جات اردو: یہ نسخہ چھوٹے چھوٹے آسان محاورہ کے فقروں کا مجموعہ ہوگا۔

صرف اردو: ایک چھوٹا سا آسان رسالہ صَرف کا تیار ہونا مناسب ہے۔

شرح ایضاً: یہ مختلف مثالوں کا ایک رسالہ مشکل مطالب کی تشریح کے واسطے ہوگا۔

نحو اردو: یہ رسالہ مثل رسالہ صَرف کے ہوگا۔

شرح ایضاً: مثل شرح صَرف کے۔

صرف فارسی: یہ ایک چھوٹا سا رسالہ جو عبارت اردو میں ہوگا۔

شرح ایضاً: یہ رسالہ مثل شرح صَرف اردو کے ہوگا۔

فقرہ جات فارسی: مجموعہ ایسے فقروں کا جو زبان اردو میں مستعمل ہیں۔

شرح ایضاً: اردو عبارت میں ہوگی۔

نحو فارسی واردو: یہ ایک چھوٹا سا رسالہ ہوگا واسطے ظاہر کرنے، امتیاز وفرق ہر دو زبان کی نحو کے اور مناسبت اور غیر مناسبت استعمال نحو فارسی کی بزبان اردو۔

نظم اردو: انتخاب پرانے شاعروں کی تصنیفات کا جس میں آسان اور خالص اردو کے شعر ہوں گے۔

شرح ایضاً: اس میں مشکل مضامین شعروں کی شرح ہوگی۔

نظم فارسی واردو: انتخاب ہوگا آسان اردو وفارسی شعروں کا۔

عروض: یہ رسالہ اردو عبارت میں لکھا جاوے گا۔

علم معانی وبیان اردو: خالص اردو میں تصنیف ہوگا۔

خالص علم زبان اردو: اس مضمون کے رسالہ کے چار درجے ہوں گے اور مختصر با محاورہ اردو میں لکھا جاوے گا، مطالب اس کے ایسی انگریزی کتابوں سے تالیف ہوں گے جو اخلاق اور طبیعات اور علم انتظام مُدن اور جواب مضمونوں وغیرہ پر ہوں گی۔

فن تصنیف: اس رسالہ میں تصنیف وتالیف کرنے کے قواعد اور مثالیں درج ہوں گی۔

منطق: یہ رسالہ اردو میں عربی منطق کے قاعدہ پر تصنیف ہوگا۔

ایضاً: سنسکرت کی منطق کے قاعدہ پر تصنیف ہوگا۔

ایضاً: یہ ترجمہ ہوگا انگریزی منطق کے رسالہ کا۔

سائنٹفک سوسائٹی کا دفتر جب علی گڑھ منتقل ہوا تو یہاں اس کی سرگرمیوں میں بڑا اضافہ ہوا۔ سوسائٹی کے جلسہ میں یہ تجویز منظور ہوئی:

''اوّل یہ کہ ایک مکان وسیع واسطے اجلاس سوسائٹی کے بنایا جاوے۔''

''دوسرے یہ کہ سوسائٹی کے متعلق ایک عام ذخیرہ ہر قسم کے علوم وفنون کی کتابوں انگریزی اور فارسی اور عربی اور اردو اور سنسکرت کا کیا قلمی اور کیا چھاپا جمع کرنا چاہیے اور یہ کتب خانہ بطور عام کتب خانے کے رہے گا۔''



’’تیسرے یہ کہ جمیع قسم کے علوم وفنون کے آلات جو یورپ میں مروج ہیں اور جن کے ذریعہ سے طالب علموں کو ہر قسم کے علوم وفنون کے تجربے دکھائے جاتے ہیں، سوسائٹی کو جمع کرنے چاہئیں کیوں کہ ابتدا سے سوسائٹی کی خواہش ہے کہ ہرمہینہ میں دوتین بار بذریعہ لکچروں کے اور دکھانے تجربوں کے ہندوستانیوں کو یورپ کے علوم وفنون کی نئی تحقیقاتیں بخوبی سمجھائی جاویں۔‘‘

30 نومبر 1864ء کو سوسائٹی کی عمارت کی رسم تنصیب اضلاع شمال مغرب کے لفٹنٹ گورنر ای ڈریمنڈ کے ہاتھوں عمل میں آئی اور 14 فروری 1866ء کو اس عمارت کا افتتاح ہوا جو علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ کے نام سے موسوم ہوئی۔ اس زمانے میں اس عمارت کا نقشہ برٹش میوزیم لندن میں اس جگہ رکھا گیا تھا جہاں نامی گرامی عمارتوں کے نقشے موجود تھے۔ اس عمارت میں شروع میں سرسید نے قانون پر لکچروں کا سلسلہ شروع کیا جب سوسائٹی نے ان لکچروں کی افادیت محسوس کی تو عام پبلک کے لیے ایسے موضوعات پر توسیعی لکچروں کا انتظام کیا گیا جس سے عام معلومات اور فکر ونظر میں وسعت پیدا ہو۔ مندرجہ ذیل موضوعات پر توسیعی لکچروں کا انتظام ہوا جن کی کوئی فیس نہیں تھی:

(1) اوّل: قوم ڈور (Dhore Tribe) کی اصلیت اور حکومت اور عظمت کے بیان پر مع ان کے راجہ کی تاریخ کے جن کی حکومت کے نشان اس ضلع علی گڑھ میں اب بھی پائے جاتے ہیں۔

(2) دوسرا: ان سببوں پر جن سے پٹھان اوّل اوّل اس ضلع میں آکر آباد ہوئے اور کسی قدر ان کی پچھلی حالت کا بیان جو شہنشاہوں کے عہد میں تھی اور اگلے شہنشاہ ان سے کیا سلوک کرتے تھے۔

(3) تیسرا اس ضلع کے پرانے فرانسیسی افسروں کی حکومت اور ملکی رعب وداب اور ان کی حالت پر۔

(4) چوتھا قدیم یونانی حکیموں کے ان خیالات باطل کے رد کرنے پر کہ زمین اپنے محور پر گردش نہیں کرتی۔

(5) پانچواں ملک اسپین کا جغرافیہ اور اس پر مسلمانوں کے حملہ کرنے کا بیان اور کسی قدر تاریخ اس زمانے کی خصوصاً وہ تاریخ جس سے علم وہنر کی ترقی متعلق ہے۔

(6) چھٹا سینے کی کل اور اس کے استعمالات کا ثبوت بذریعہ تجربوں کے جن سے یہ دکھاؤ کہ کس طرح کل چلتی اور کام کرتی ہے۔

لیکن اگر کوئی ممبر یا اور شخص علاوہ منتخب شدہ مضمونوں مذکورہ بالا کے کسی اور مضمون پر لکچر دینا چاہے تو اپنے اس ارادہ اور اپنے پسند کیے ہوئے مضمون سے سکریٹری انسٹی ٹیوٹ کو اطلاع دیوے تاکہ وہ کونسل کارپردازی اس پر منظوری حاصل کرے۔

(سید احمد خاں)

(7) لکچر اوپر سنہ فصلی کے جس کو سید احمد سکرٹر نے سین ٹیفک سوسیٹی کے انسٹی ٹیوٹ میں یکم جون 1866ء کو مجمع کے روبرو بیان کیا۔

(8) لکچر اوپر تحریک تعلیم عورتوں کے اس بات کے ثابت کرنے سے کہ مردوں اور عورتوں کا ذہن استعداد برابر ہے۔ اس کو سین ٹیفک سوسیٹی کے انسٹی ٹیوٹ میں یکم جون 1866ء کو مسٹر ولبرٹ ڈگر دار صاحب نے دیا۔

(9) لکچر جو سین ٹیفک سوسیٹی میں 15 جون 1866ء کو کپتان اے.جے.میکڈانلڈ صاحب نے انگریزوں اور ہندوستانیوں کے باہمی اتحاد پر دیا۔

(10) لکچر اس بات پر کہ ہندوستانی سردار اور ذی رتبہ اور باوجاہت لوگ اپنے رعب وداب کو اپنے ہم وطنوں کی بھلائی پر کس کس طرح کام میں لاسکتے ہیں۔

یہ لکچر سین ٹیفک سوسیٹی کے انسٹی ٹیوٹ میں پانچویں جولائی 1866ء کی رات کو انگریزی زبان میں سید محمد محمود نے اور اردو زبان میں سکریٹر سوسیٹی (سرسید) نے مجمع کے روبرو پڑھا۔

(باقی آئندہ)



پیش رفت

نجم السحر

حالیہ انکشافات وایجادات

میزائل لانچروں کی حفاظت کے لئے روبوٹ کی تیاری

روسی میڈیا نے وزارت دفاع کے ترجمان کے حوالے سے بتایا ہے کہ رواں سال روس میں ایک ایسے روبوٹ کا تجربہ مکمل ہو رہا ہے جسے میزائل لانچروں کی حفاظت کے لئے استعمال کئے جانے کا منصوبہ ہے۔ اس ترقیاتی منصوبے کے ذریعے میزائل لانچروں کی حفاظت کرنے والے روبوٹوں کی کارکردگی میں بہتری لائی جائے گی۔ رپورٹ کے مطابق ایسے روبوٹ میزائل لانچروں کی حفاظت کے علاوہ انسداد دہشت گردی کی سرگرمیوں کے دوران بھی استعمال کئے جاسکیں گے۔

دُم دار ستارے پر روبوٹ اتارنے کے لئے مقامات منتخب

یورپی ممالک کے خلائی جہاز 'روزیٹا' سے منسلک ماہرین کا کہنا ہے کہ دُم دار ستارے 'کومٹ 67پی' پر ایک روبوٹ اتارنے کے لئے پانچ مقامات کا انتخاب کرلیا گیا ہے۔

مذکورہ خلائی مشن سے منسلک انجینئرز کا کہنا ہے کہ انہوں نے ان مقامات کا انتخاب کرتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھا کہ روبوٹ اتارنے میں کم سے کم خطرات ہوں۔

اس سے قبل دس ارب ٹن وزنی دُم دار ستارے پر اترنے کی ایسی کوئی کوشش نہیں کی گئی ہے۔ روزیٹا مشن 'کومٹ 67' کی برفیلی سطح پر ایک روبوٹ اتارنے کے منصوبے پر عمل کرنے کی غرض سے پہلا روبوٹ اس سال گیارہ نومبر کو خلا میں روانہ کرے گا۔ یورپی خلائی ایجنسی کا کہنا ہے کہ ان کے پاس روبوٹ بھیجنے کا صرف ایک موقع ہوگا۔

خلائی مشن روزیٹا اور کومٹ 67 دونوں اس وقت زمین سے تقریباً چار ارب کلومیٹر دور ہیں، جس کی وجہ سے یہ ممکن نہیں کہ زمین سے خلائی مشن کے ساتھ رابطہ قائم رہے۔

قدیم اسکیمو کی تاریخ ڈی این اے کی روشنی میں

ایک نئی ''جینیاتی قدیم تاریخ'' میں اس بات پر روشنی ڈالی گئی ہے کہ چھ ہزار سال سے اب تک شمالی امریکہ کا قطبی حصہ کیسے آباد ہوا۔ اس علاقے میں رہنے والے قدیم اور نئے باسیوں کے ڈی این اے کے تجزیے سے پتا چلا ہے کہ سائبیریا سے یہاں ایک ہی بار ایک ہجرت ہوئی تھی جس نے تمام ''قدیم اسکیمو'' ثقافتوں کو جنم دیا تھا۔ یہ ثقافتیں آج سے سات سو سال قبل فنا ہوگئی تھیں۔

آج کے دور کے انووٹ (Inuit) اور آبائی امریکی باشندوں کی آبادیاں الگ الگ ہجرتوں کا نتیجہ ہیں۔ اس سے قبل اس علاقے کے ماقبل تاریخ دور کے بارے میں معلومات صرف آثارِ قدیمہ تک محدود تھیں۔ اس تحقیق میں دنیا بھر کے اداروں سے تعلق رکھنے والے

سائنسدانوں نے حصہ لیا ہے اور یہ جریدہ ''سائنس'' میں شائع ہوئی ہے۔

قطبی علاقے کے باسیوں کے بارے میں شمالی امریکہ کے ماقبل تاریخ دانوں کے درمیان خاصے اختلافات رہے ہیں۔ یونیورسٹی آف کوپن ہیگن کے پروفیسر ایس کے ولرسلیو نے بتایا: '' 1920ء کے بعد سے اس بات پر بڑی بحث ہوتی رہی ہے کہ شمالی امریکہ کے مختلف ثقافتی گروہوں کے درمیان کیا رشتہ رہا ہے۔ اس بارے میں طرح طرح کے مفروضے پیش کئے جاتے رہے ہیں''۔

شمالی امریکہ میں تین مختلف گروہ آباد رہے ہیں۔ اسکاک ڈھائی ہزار سال قبل، اس کے بعد ڈورسیٹ ثقافت، اور پھر ایک ہزار سال قبل تھولے قبائل، جو آج کے انوئٹ کے آباواجداد ہیں۔

تحقیق کے دوران ڈیڑھ سو سے زیادہ قدیم لاشوں کی باقیات سے ڈی این اے اکھٹا کیا گیا جس سے معلوم ہوا کہ تمام ڈورسیٹ اور اسکاک ایک ہی جینیاتی سلسلے سے تعلق رکھتے ہیں۔ اس گروہ کو ''قدیم اسکیمو'' کا نام دیا گیا ہے اور یہ سب لوگ آج سے چھ ہزار سال قبل خلیج بیرنگ عبور کر کے سائبیریا سے شمالی امریکہ میں داخل ہوئے تھے۔

ایک تحقیق کار ڈاکٹر مانا ساراگھون نے اس کی تشریح کرتے ہوئے بتایا: ایک واحد آبادی قطبی علاقے میں آ کر آباد ہوگئی اور پانچ ہزار سال تک اس خطے کے سخت ترین ماحول میں رہی۔ اس دوران اُن کی ثقافتیں اور طرز زندگی اس حد تک بدل گئے کہ انہیں الگ الگ آبادیاں سمجھا جاتا رہا۔'' اس تحقیق سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ قدیم اسکیموثقافت آج سے سات سو سال قبل اچانک فنا ہوگئی۔ اس دوران ان میں اور جدید انوئٹ کے آباواجداد تھولے میں کسی قسم کا اختلاط نہیں ہوا، جو سائبیریا سے ایک اور الگ ہجرت کے نتیجے میں وجود میں آئے تھے۔ اس ثقافت کے اچانک خاتمے سے بعض ماہرین نے مفروضہ قائم کیا ہے کہ ہوسکتا ہے تھولے نے ان کی نسل کشی کی ہو، تاہم اس سلسلے میں واضح شواہد نہیں مل سکے۔

پیش رفت

انٹرنیٹ سے چھٹکارے کے لئے علاج شروع

انٹرنیٹ کا ضرورت سے زیادہ استعمال ایک نفسیاتی بیماری کی صورت اختیار کر چکا ہے، اس لئے پنسلوانیا کے ایک مقامی ہسپتال نے اس کے لئے 10 دن کا علاج متعارف کر دیا ہے۔

علاج کے پہلے مرحلے میں بے تحاشا انٹرنیٹ استعمال کرنے والوں کو 72 گھنٹے انٹرنیٹ کے بغیر گزارنے ہوں گے جس کے بعد ان کی نفسیاتی تشخیص اور مشاورت کی سرگرمیوں کا آغاز کیا جائے گا۔ یہ ایک رضا کارانہ مہم ہے جس میں ہر کسی کو حصہ لینے کی اجازت ہوگی، تاہم اس علاج کی 10 دن کی فیس 14000 ڈالر ہے۔ اس علاج کے بانی ڈاکٹر کمبرلی ینگ کا کہنا ہے کہ انسان کا صرف ٹیکنالوجی پر انحصار کرنا ٹھیک نہیں ہے۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

لڑکا یا لڑکی

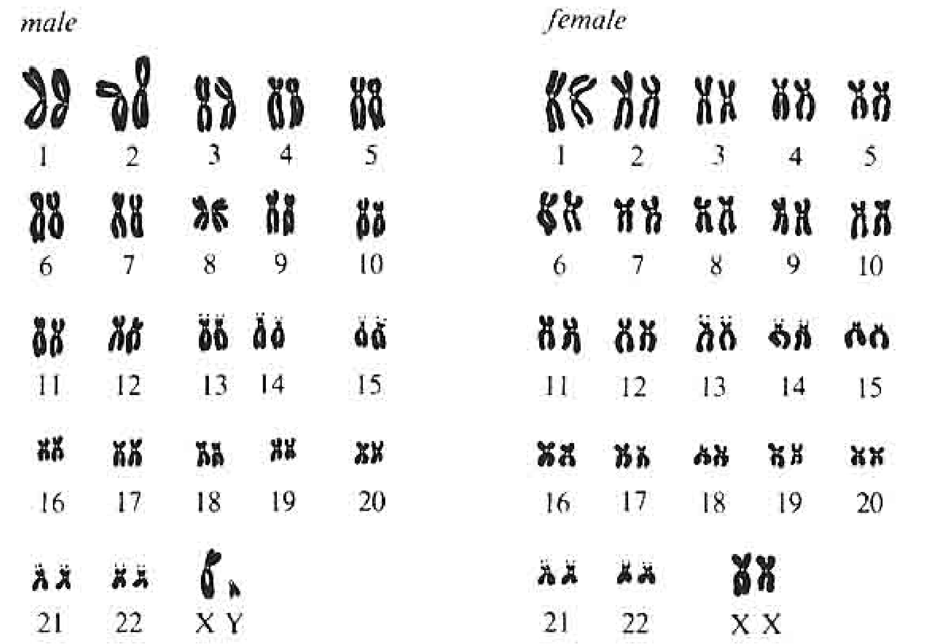
زمانہ قدیم سے ہی انسان کو اولاد کی خواہش رہی ہے اور حالات وضرورت کے تحت کبھی یہ خواہش لڑکے کی ہوتی ہے تو کبھی لڑکی کی۔ جو لوگ بے اولاد ہوتے ہیں ان کی آرزو ہوتی ہے کہ کسی صورت وہ صاحبِ اولاد ہوں۔ جن گھرانوں میں بچّے ہوتے ہیں، وہاں خوشخبری کی توقع کے ساتھ ہی لڑکے کے لئے دعائیں شروع ہوجاتی ہیں۔ اگرچہ سماج کو بنانے میں عورت نے بہت بڑا کردار ادا کیا ہے لیکن سماج پر اجارہ داری شروع سے ہی مرد کی رہی ہے۔ سماج میں مرد کی اس اہمیت کی وجہ سے ہی لوگ اولادِ نرینہ کی دعائیں کرتے ہیں۔ زمانۂ قدیم سے لے کر انیسویں صدی تک کے میڈیکل لٹریچر میں پانچ سو سے زائد ایسے طریقے بیان کئے گئے ہیں جن پر عمل پیرا ہونے والوں کو ان کے حسبِ منشا جنس کی اولاد مل سکتی ہے۔ قدیم یونان کے طبیبوں کا خیال تھا کہ انسان کے داہنے فوطے سے لڑکا بنانے والا مادّہ نکلتا ہے۔ ارسطو کا خیال تھا کہ اگر اختلاط کے وقت شمال کی سمت منہ رکھا جائے تو لڑکا پیدا ہوتا ہے۔ اسی دور کے کچھ اور طبیبوں کا خیال تھا کہ پورے یا چڑھتے چاند کے دوران اختلاط سے لڑکا پیدا ہوتا ہے اور سرد ہواؤں کے دوران بھی لڑکے کی پیدائش کی زیادہ امید ہوتی ہے اس قسم کی بیشمار روایتیں اور نسخے ہم کو میڈیکل تاریخ میں ملتے ہیں لیکن اس کے پیچھے کوئی ٹھوس سائنسی مشاہدہ یا اصول نہیں ہے۔ اس قسم کی لغو و بے معنی باتیں انیسویں صدی تک تو کافی رائج رہیں لیکن پھر علم جنسیات کی ترقی کے ساتھ انسان پر حقیقت واضح ہوتی چلی گئی۔

انسان کا جسم بھی دیگر جانداروں کی طرح ننھے ننھے سیلوں (خلیوں) سے مل کر بنتا ہے۔ جسم میں ان خلیوں کی وہی حیثیت ہوتی ہے جو کسی بلڈنگ میں اینٹ کی ہوتی ہے۔ جس طرح لاکھوں اینٹیں مل کر اونچی اونچی عمارتیں بناتی ہیں اسی طرح کروڑوں خلیے مل کر انسان یا کسی بھی جاندار کے جسم کی تشکیل کرتے ہیں۔ یہ خلیے اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ ان کو نہ تو آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے، نہ محدّب شیشے کی مدد سے، ان کو دیکھنے کے لئے خوردبین کی ضرورت ہوتی ہے جس طرح شہد کی مکھی کا چھتہ خانوں سے بنا ہوتا ہے ایسی ہی شکل خلیے کی ہوتی ہے۔ یہ عموماً گول، لمبوترا یا چوکور ہوتا ہے اس کے اندر ایک رقیق گاڑھا مادّہ بھرا رہتا ہے جس کے اندر دیگر ننھے عضلات ہوتے ہیں۔ ہر خلیے کے بیچ میں ایک چھوٹی گیند کی شکل کا عضلہ ہوتا ہے جس کو نیوکلیس کہتے ہیں۔ اس کے اندر دھاگے کی مانند ایک اور چیز ہوتی ہے جس کو کروموزوم کہا جاتا ہے۔ ہر جاندار کے اندر کروموزوم کی تعداد مقرر اور یکساں ہوتی ہے مثلاً ایک بلّی کے جسم کے ہر خلیے میں 38 کروموزوم ہوں گے جبکہ چوہیا میں یہ 40 ہوتے ہیں۔ پیاز کے پودے کے ہر خلیے میں 16 کروموزوم اور تمباکو کے پودے میں 48 کروموزوم ہوتے ہیں۔ علاوہ ازیں ان کروموزوموں کی شکل، مزاج اور کیمیائی ترتیب بھی یکتا ہوتی ہے۔ انسان کے جسم میں 46

سائنس کے شماروں سے

کروموزوم ہوتے ہیں، یہ ہمیشہ جوڑوں میں پائے جاتے ہیں۔یعنی انسان کے جسم میں 23 جوڑے کروموزوم ہوتے ہیں(پیاز میں 8 جوڑے ہوں گے) ہر جاندار کے مزاج، شکل اور خواص کی تفصیل کروموزوم میں ہی ہوتی ہے۔انسان کے جسم میں جو 23 جوڑے کروموزوم پائے جاتے ہیں ان میں سے 22 جوڑے جسم کے بقیہ افعال کو کنٹرول کرتے ہیں جبکہ 23واں جوڑا جنسی پہچان قائم کرتا ہے۔اس جوڑے کے کروموزوم جنسی کروموزوم کہلاتے ہیں۔عورت کے جسم میں صرف ایک قسم کے، یعنی ایکس قسم کے جنسی کروموزوم ہوتے ہیں، ان میں سے بڑے والے کو ایکس اور چھوٹے کو وائی کروموزوم کہا جاتا ہے۔

بالغ انسان کے اعضائے رئیسہ میں جب خلیے ایک خاص قسم کی تقسیم سے گزرتے ہیں تو اس کے نتیجے میں بننے والے خلیوں میں صرف آدھے کروموزوم ہوتے ہیں۔یہ تقسیم اس طرح ہوتی ہے کہ ہر کروموزوم کے جوڑے میں سے ایک کروموزوم ایک خلیے میں اور دوسرا کروموزوم دوسرے خلیے میں چلا جاتا ہے۔اس طرح ایک خلیے سے دو خلیے بنتے ہیں جن میں 22 کروموزوم جسمانی اور ایک کروموزوم جنسی قسم کا ہوتا ہے چونکہ عورت کے جسم میں دونوں جنسی کروموزوم یکساں یعنی ایک قسم کے ہوتے ہیں، اس لئے ان سے بننے والے تمام خلیوں میں ایکس لازمی طور پر موجود ہوتا ہے۔اس کے برخلاف مرد کے سیل میں چونکہ ایک ایکس اور ایک وائی قسم ہوتی



ایک صحت مند عورت کے کروموزوم کا سیٹ۔اس میں بھی 22 جوڑے جسمانی کروموزوم اور ایک جوڑا جنسی کروموزوم کا ہوتا ہے لیکن اس جوڑے میں دونوں کروموزوم ایکس قسم کے ہوتے ہیں

ایک صحت مند مرد کے کروموزوم کا سیٹ۔اس میں 22 جوڑے جسمانی کروموزوم اور ایک جوڑا جنسی کروموزوم کا ہوتا ہے جس میں ایک ایکس اور ایک وائی کروموزوم ہوتا ہے۔

ہے، اس لئے تقسیم کے بعد ایک خلیے میں ایکس اور دوسرے میں وائی کروموزوم جاتا ہے۔ یہی خلیے جنسی خلیوں کی تشکیل کرتے ہیں، مادہ میں یہ جنسی خلیے انڈے کہلاتے ہیں جبکہ نر کے جنسی خلیے اسپرم کہلاتے ہیں جو ایک رقیق مادّے کے ساتھ مل کر منی بناتے ہیں۔ مادہ خلیہ یا انڈا عموماً گول ہوتا ہے جبکہ نر خلیہ مختلف شکلوں کا ہوسکتا ہے لیکن عام طور سے اس کا ایک لمبوترا بیضوی سر اور ایک دُم ہوتی ہے۔ دُم کی مدد سے یہ تیر سکتا ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ مرد کا جسم ایکس اور وائی سے مل کر بنتا ہے جبکہ مادہ میں دو ایکس ہوتے ہیں لہذا انڈوں میں تو صرف ایکس موجود ہوں گے جبکہ اسپرم (نر جنسی خلیے) دو طرح کے ہوں گے وائی والے اور ایکس والے۔ انسان کی منی میں دو طرح کے اسپرم ہوتے ہیں۔

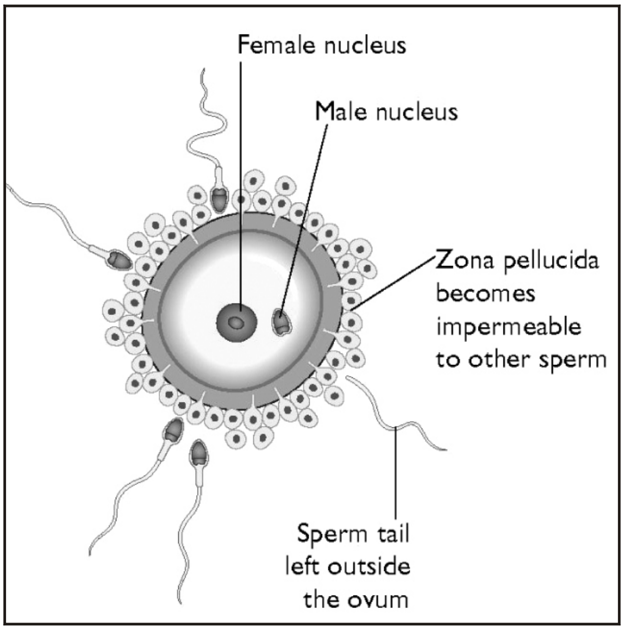
سائنسدانوں کے مطابق ایک عام آدمی کی منی میں۔ 51.5 فیصد وائی اور 48.5 فیصد ایکس کرموزوم والے اسپرم ہوتے ہیں۔ اختلاط کے دوران (یا بعد میں) اگر ایکس کروموزوم والا اسپرم انڈے سے مل جاتا ہے تو یہ دو ایکس ہوگئے یعنی ایک ایکس اسپرم میں تھا اور دوسرا ایکس تو انڈے میں ہوتا ہی ہے۔ دو ایکس کروموزوم کے ملنے سے چونکہ لڑکی بنتی ہے اس لئے اس اختلاط سے وجود میں آنے والا بچّہ مادہ ہوگا۔ اس کے برخلاف اگر وائی کروموزوم والا اسپرم انڈے سے پہلے ملنے میں کامیاب ہوجاتا ہے تو دونوں مل کر ایکس وائی بن جاتے ہیں یعنی وائی کروموزوم اسپرم سے آیا اور انڈے میں تو ایکس ہمیشہ ہی ہوتا ہے۔ ایکس وائی کروموزوم مل کر نر بناتے ہیں۔ اس لئے اس عمل سے لڑکا بنتا ہے۔ اگر ہم یہ کہیں تو غلط نہ ہوگا کہ لڑکا اور لڑکی بننے یا بنانے کا ایک فارمولا ہے جسے ایسے لکھا جاسکتا ہے:

لڑکی = X + X
(انڈے میں موجود) (اسپرم میں موجود)

لڑکا = X + Y
(انڈے میں موجود) (اسپرم میں موجود)

اس سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ عورت میں لڑکا یا لڑکی دونوں کو بنانے یا پیدا کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ اصل چیز یہ ہے کہ مرد کا کون سا اسپرم اس کے انڈے سے جڑتا ہے۔ اگر وائی والا جڑ گیا تو لڑکا ورنہ لڑکی۔ یہاں ایک اور بات قابل توجہ ہے کہ لڑکا یا کڑکی کی پیدائش کی اصل ذمہ داری مرد پر ہے نا کہ عورت پر۔ یعنی اگر کسی عورت کے صرف لڑکیاں پیدا ہوئی ہیں یا پہلی لڑکی پیدا ہوئی ہے، تو اس کے لئے عورت کو کسی بھی طرح ذمہ دار قرار نہیں دیا جاسکتا اصل میں تو

اگر کسی عورت کے صرف لڑکیاں پیدا ہوئی ہیں یا پہلی لڑکی پیدا ہوئی ہے، تو اس کے لئے عورت کو کسی بھی طرح ذمہ دار قرار نہیں دیا جاسکتا اصل میں تو کوئی بھی ذمہ دار نہیں ہے۔ یہ ایک قدرتی عمل ہے لیکن اگر کسی پر ذمہ داری آتی بھی ہے تو مرد پر آتی ہے کیونکہ اگر لڑکی پیدا ہوئی ہے تو وہ مرد کے ایکس اسپرم کا نتیجہ تھی، عورت کا اس میں کوئی دخل نہیں ہے۔



کوئی بھی ذمہ دار نہیں ہے۔ یہ ایک قدرتی عمل ہے لیکن اگر کسی پر ذمہ داری آتی بھی ہے تو مرد پر آتی ہے کیونکہ اگر لڑکی پیدا ہوئی ہے تو وہ مرد کے ایکس اسپرم کا نتیجہ تھی، عورت کا اس میں کوئی دخل نہیں ہے۔ لیکن افسوس کی بات یہ ہے کہ لاعلمی کی وجہ سے اکثر گھروں میں اس قسم کی لغو اور بیہودہ باتیں سننے کو ملتی ہیں جن میں عورت پر الزام لگایا جاتا ہے کہ اس نے لڑکی پیدا کردی۔ حقیقت جاننے کے بعد ایسی بے تکی باتوں سے احتراز کرنا چاہئے۔

لڑکے یا لڑکی کے بننے کی تفصیل جاننے کے بعد سائنسدانوں کا یہ خیال ہوا کہ اب اس قدرتی عمل کو قابو میں کس طرح کیا جائے اس کے لئے مرد کے اسپرم پر تحقیقات کا سلسلہ شروع ہوا جن کے نتیجے میں یہ بات سامنے آئی کہ وائی کروموزوم رکھنے والے اسپرم چھوٹے ہوتے ہیں اور تیز رفتار ہوتے ہیں اور ان کا وزن بھی کم ہوتا ہے۔

1973ء میں امریکا کے ایک سائنسداں ڈاکٹر رونالڈ ایرکسن نے سب سے پہلے منی سے ایکس اور وائی قسم کے اسپرم الگ کئے تھے۔ اس کام کے لئے انہوں نے کچھ خاص قسم کی کیمیائی چھنیاں بنائی تھیں جن سے وائی کروموزوم والے اسپرم اپنی تیز رفتاری کی وجہ سے پہلے نکل گئے جبکہ سست رو ایکس کو دیر لگی۔ اس طرح دونوں قسمیں الگ ہوسکیں۔ سائنسدانوں نے اسی طرح کے دیگر طریقوں سے ایکس اور وائی والے اسپرم الگ کرکے احتیاط سے رکھ لئے پھر اُن کی مدد سے عورتوں کو مصنوعی طریقوں سے حاملہ کیا گیا جس کے نتیجے میں مطلوبہ جنس کا بچّہ پیدا ہوا۔ اب تک اس قسم کے تجربوں میں سو فیصد کامیابی تو نہیں ملی ہے لیکن 80 فیصد معاملات میں حسبِ خواہش بچّہ پیدا ہوا ہے۔ اس وقت دنیا میں ایسے 47 مراکز ہیں جہاں یہ کام ہوتا ہے۔

ڈاکٹر رونالڈ ایرکسن نے امریکا میں کیلی فورنیا کے مقام پر گیمیٹرکس (Gametrics) لیمیٹڈ کے نام سے ایک کمپنی کھول رکھی ہے جہاں انسانوں اور دیگر جانوروں کی منی سے وائی کروموزوم والے اسپرم الگ کرکے ان سے اولاد پیدا کی جاتی ہے۔ آج کل سائنسی حلقوں میں یہ ایجاد بحث کا موضوع بنی ہوئی ہے کچھ محققین کا کہنا ہے کہ اس کے غلط استعمال سے لوگ صرف اولادِ نرینہ ہی پیدا کریں گے

جس کی وجہ سے آبادی کا جنسی توازن بگڑ جائے گا جس کے نتیجے میں اور بہت سی خرابیاں پیدا ہوں گی دوسری طرف کچھ ماہرین کا کہنا ہے کہ اس کی مدد سے لوگ اپنی مرضی کا بچہ پیدا کرکے مزید بچوں کی پیدائش کو بلاخوف روک سکیں گے۔ اکثر دیکھنے میں آتا ہے کہ لڑکے کی چاہ میں لڑکیاں اور لڑکی کی چاہ میں لڑکے پیدا ہوتے چلے جاتے ہیں جن سے خاندان پر بلاوجہ کا بوجھ پڑتا ہے۔ اگرچہ بحث جاری ہے لیکن حقیقت یہ ہے کہ سائنس کی ہر دین اگر صحیح نیت اور مقصد سے استعمال ہو تو وہ رحمت ہے ورنہ پھر اس سے زیادہ تباہ کن بھی کوئی چیز نہیں۔

(مارچ 1994)

ڈاکٹر حفیظ الرحمٰن صدیقی

میراث

دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔ 6)

(سائنس کا ماضی)

ریاضی

ریاضی گو کہ خود سائنس نہیں ہے مگر یہ سائنس کا ایک اہم حربہ (Tool) ہے۔ اس کے بغیر سائنس کے بہت سے شعبوں میں ترقی ممکن نہیں اس لئے یونان میں ریاضی نے بھی ترقی کی۔

یونان کا اوّلین ریاضی داں بھی تھیلز (Thales) ہی تھا۔ اس کے کام کی تفصیلات دستیاب نہیں ہیں تاہم قدیم یونانی دور کے حکما ہیروڈوٹس (Herodotus) ارسطو اور اس کے شاگرد یوڈیموس (Eudemos) نے لکھا ہے کہ تھیلز مصر سے جیومیٹری سیکھ کر واپس آیا تھا۔ یونان والوں نے اسی سے جیومیٹری سیکھی اس کے زمانے کے مصر کی جیومیٹری صرف زمین کی پیائشات کے علم کا نام تھی کیوں کہ زراعت سے تعلق رکھنے کی وجہ سے ان لوگوں کو کھیتیوں کی پیائش کرنے کی ضرورت پیش آتی رہتی تھی۔ البتہ نظری جیومیٹری جس میں تھیورموں (Theorems) کی مشقیں کی جاتی ہیں، اس زمانے میں ایجاد نہیں ہوئی تھی۔

نظری جیومیٹری کا بانی فیثا غورث (560ق م 500ق م) تھا۔ اس کی نظری بحثوں اور تھیورموں (Theorems) وغیرہ کی کچھ تفصیلات بھی دستیاب ہیں۔ یونان کے شہر ساموس (Samos) کے رہنے والے اس فطین سائنسداں نے جو مصر کے علاوہ عراق میں بھی رہ چکا تھا، یہ بتایا کہ کسی مختلف الاضلاع قائم الزاویہ مثلث کے سب سے بڑے ضلعے کا مربع (Square) مساوی ہوگا بقیہ دو ضلعوں کے مربعات کے مجموعے کے۔ مثلاً قائم الزاویہ مثلث کا ایک ضلع 3 دوسرا ضلع 4 اور تیسرا ضلع 5 ہو تو مذکورہ بالا مساوات مندرجہ ذیل طریقے پر قائم ہوگی۔

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$9 + 16 = 25$$

$$25 = 25$$

اس نے حسابی ہندسوں کے بارے میں اور بھی طرح طرح کی دلچسپ باتیں معلوم کیں۔ ان میں سے ایک بات اوسط (Mean) نکالنے کے طریقے ہیں۔ فیثا غورث نے اعداد پر بہت کام کیا۔ اس نے مشاہدات کے ذریعہ معلوم کیا کہ زمین کے گرد سیّاروں کی گردش کی تکمیل کے اوقات کے درمیان جو فرق ہوتا ہے وہ بھی ایک دوسرے کے ساتھ اٹل اعدادی نسبتیں (Ratios) رکھتا ہے۔ ایسے ہی مشاہدات کی بناء پر اس کی نظر میں اعداد نے بڑی وقعت اور اہمیت حاصل کی اور اس نے یہ رائے قائم کی کہ اعداد ہی سب کچھ ہیں (Every Thing is Numbers)۔

فیثا غورث کے بعد پانچویں صدی قبل مسیح میں تین چار مزید ایسے ریاضی داں پیدا ہوئے جنہوں نے جیومیٹری میں کئی مشکل مسئلوں کو حل کیا۔ ان میں سے ایک بقراط (Hippocrates) ہے۔ اسے طبیب بقراط نہ سمجھا جائے جو اسی صدی میں ہوا کرتا تھا۔ اوّل الذکر یونان کے شہر کایوس (Chois) کا رہنے والا تھا جب کہ

موخرالذکر اسی ملک کے شہر کوس (Cos) کا۔

ریاضی داں بقراط کا ایک بہت بڑا کارنامہ یہ ہے کہ اس نے یہ معلوم کیا کہ کسی مکعب (Cube) سے دوگنا بڑا مکعب اگر بنایا جائے تو اس کے ضلعوں کی لمبائی کتنی ہوگی۔ بہ الفاظ دیگر کسی مکعب سے دوگنا بڑا مکعب بنانے کے لئے اس کے ضلعوں کی لمبائی کیا ہونی چاہئے۔ اس کے زمانے کے کچھ ریاضی دانوں نے معلوم کیا کہ دائرہ کا مربع (Squaring) کس طرح معلوم کیا جاسکتا ہے۔

بقراط کے نصف صدی بعد یوڈوکسس (Eudoxos) نے جس کا تذکرہ فلکیات کے زیر عنوان آچکا ہے، ٹھوس اشیاء مثلاً مخروطاط (Cones) اور کرّوں (Sphere) کا حجم (Volume) معلوم کرنے کا طریقہ دریافت کیا۔ یہی علم تقریباً دو ہزار سال بعد نیوٹن (Newton) اور لبنز (Leibniz) کے ہاتھوں احصائے تکملی (Integral Calculus) بنا۔

چوتھی، تیسری صدی قبل مسیح میں مصر میں جو یونان کے مقبوضات میں شامل تھا، ایک زبردست ریاضی داں اقلیدس (Euclid) (320ق م ۔ 260ق م) پیدا ہوا۔ اس نے جیومیٹری کو غیر معمولی ترقی دی۔ جیومیٹری پر اس کی کتاب ''عناصر'' (Elements) نے زبردست شہرت پائی۔ کہا جاتا ہے کہ یورپ کے ریاضی دانوں کی فکر پر اس کے اثرات بائبل کو چھوڑ کر بقیہ تمام کتابوں سے زیادہ گہرے تھے۔ برصغیر میں جیومیٹری کو اقلیدس کے نام پر علم اقلیدس اسی وجہ سے کہا جاتا ہے۔ اقلیدس نے اپنا کام مصر کے مشہورِ عالم میوزیم میں بیٹھ کر کیا کیوں کہ وہ میوزیم ہونے کے علاوہ بہت بڑا کتب خانہ اور بہت بڑا مرکز تحقیق بھی تھا۔ ریاضی کی تعلیم کے لئے اس نے اس میوزیم میں ایک اسکول بھی قائم کر رکھا تھا۔ اسکندریہ کے اس میوزیم سے آگے چل کر ریاضی داں اپولونوئیس (Apollonois) (پیدائش بہ درمیان 246 تا 221ق م) نکلا۔ اس نے مشہور کتاب On Conics تصنیف کی۔ اس میں ترخیم (Ellipse) قطع مکافی (Parabola) اور قطع زائد (Hyperbola) پر کام کیا۔ اس کے کام سے سترہویں صدی میں کپلر (Kepler) اور نیوٹن (Newton) نے استفادہ کیا۔

میراث

اپولونوئیس (Apollonois) سے چند دہائیاں قبل ملک سسلی کے شہر سیراکیوز (Syarcuse) میں مشہور سائنسداں آرشمیدس (Archimedes) پیدا ہوا۔ وہ بہت بڑا ریاضی داں بھی تھا۔ اس نے پائی (π) کی اپنے طور پر پیمائش کی اور اس کی قیمت 3.1408 تا 3.1429 کے درمیان مقرر کی جو آج کی معلوم کردہ قیمت 3.1416 کے بہت قریب ہے۔

ان سب کے آخر میں بطلمیوس (Ptolemy) (تقریباً 100ء تا 170ء) پیدا ہوا وہ اسکندریہ کے میوزیم سے وابستہ رہا۔ اس نے ریاضی اور فلکیات کی عظیم کتاب "Mathe Matike Syntaxis" تصنیف کی جو Megale Syntaxis بھی کہلائی۔ یہ کتاب اب Almagest اور عربی میں المجسطی کہلاتی ہے۔ اس کی یہ کتاب فلکیاتی حساب کتاب کا سب سے بڑا ذریعہ بنی۔ یہ کتاب نہ ہوتی تو فلکیات میں اتنی ترقی نہیں ہوسکتی تھی۔ جتنی کہ ہوئی۔ اس کی عظمت سترہویں صدی تک رہی۔ کوپرنیکس (سولہویں صدی) اور کپلر (سولہویں، سترہویں صدی) نے بھی اس سے استفادہ کیا۔

تخلیق حیات اور حیاتیات
(Origin of Life & Biology)

یونان کے حکما نے تخلیقِ حیات اور حیاتیات پر قابلِ ذکر کام کیا مگر ان کا کام زیادہ تر نظریات اور مشاہدات پر مبنی تھا۔ تجرباتی کام بہت کم ہوا۔

جانداروں کی تخلیق کے بارے میں ان کے یہاں کئی نظریات پیش ہوئے۔ ان کے جُدا جُدا نظریات اس دنیا کی تخلیق کے بارے میں ان کے جُدا جُدا عقائد و خیالات پر مبنی تھے۔ دنیا اور اس کے موجودات کے بارے میں پہلا قابلِ ذکر نظریہ تھیلیز (Thales B.624 BC.) نے پیش کیا۔ وہ یہ تھا کہ دنیا اور اس کے تمام موجودات کے وجود کا بنیادی عنصر پانی ہے۔ اس کے صرف چند برس بعد انیکسی مینڈروس (Anaximandros) 610ق م میں پیدا

میراث

ہوا اس نے یہ نظریہ پیش کیا کہ زمین کسی بھاری مادّے کی بنی ہوئی ہے۔اسی وجہ سے وہ دیگر افلاک (Celestial Bodies) کے مقابلے میں جو آگ اور پانی کے بنے ہوئے ہیں کائنات کے مرکز میں واقع ہے۔

تیسرا نظریہ انیکسی مینیز (Anaximenes) نے پیش کیا جو ایک روایت کے مطابق انیکسی مینڈروس کا شاگرد تھا۔اس کا نظریہ یہ تھا کہ زمین ہوا کی بنی ہوئی ہے۔ پانی اور آگ بھی ہوا ہی سے پیدا ہوئے ہیں۔اس نے اپنے نظریہ کے حق میں یہ دلیل پیش کی کہ ہوا اگر کثیف (Condense) ہوجائے تو وہ پانی بن جاتی ہے اور پھیل جائے تو آگ بن جاتی ہے اور آخر میں آگ کی شکل اختیار کرلیتی ہے۔اس کی یہ دلیل غلط فہمی پر مبنی تھی کیوں کہ اب سب جانتے ہیں کہ پانی ہوا کے کثیف ہونے سے نہیں بنتا بلکہ پانی کے سالمات ہوا میں بخارات کی صورت میں موجود ہوتے ہیں۔ ہوا جب کبھی کثیف ہوتی ہے تو پانی کے سالمات مجتمع ہوکر پانی کا روپ دھار لیتے ہیں۔وہ اپنے اس نظریے کو بہت آگے تک لے گیا اور یہ خیال پیش کیا کہ سانس (Breath) بھی ہوا ہے اور سانس نہ ہو تو جسم میں روح باقی نہیں رہتی اس لئے روح بھی ہوا ہی ہے۔

اس کے چند دہائیوں کے بعد زینوفینیز (Xenophanes) نامی ایک فلسفی نے جو اصل میں یونان کا باشندہ تھا، نے وہاں کے پہاڑی علاقوں میں حیوانی رکاز (Animal Fossils) دیکھے اور ان کی بنیاد پر یہ رائے قائم کی کہ زمین اور پانی پہلے کبھی ملی جلی حالت میں ہوا کرتے تھے۔اس کا نظریہ بنیادی طور پر درست تھا کیوں کہ یہ حقیقت ہے کہ موجودہ خشکی کا کافی بڑا حصّہ پہلے کبھی سمندر میں ڈوبا ہوا تھا۔

کائنات کی تخلیق کے بارے میں ایک نظریہ لیوسی پوس (Leucippos) اور اس کے مشہور شاگرد ڈیموکرائٹس (Democritos) نے پانچویں صدی قبل مسیح میں پیش کیا۔وہ یہ تھا کہ کائنات کی ہر شے جوہروں یا ایٹموں (Atoms) کی بنی ہوئی ہے۔ایٹم کی تعریف یہ کی گئی کہ وہ بہت ہی چھوٹا، ناقابلِ دید، ناقابلِ تقسیم ٹھوس اور مختلف الاشکال ہوتا ہے۔اس کی تعریف میں یہ بات بھی شامل تھی کہ وہ ہمہ وقت گردش میں رہتا ہے۔ایٹم کی یہ تعریف اس کی جدید دور کی تعریف سے کافی قریب ہے۔

مختلف الاشکال ایٹموں کے جُدا جُدا تناسبوں میں مجتمع ہونے سے جُدا جُدا قسم کی اشیا وجود میں آتی ہیں۔کائنات اور اس کی ہر چھوٹی بڑی شے ایسے ہی ایٹموں کا مجموعہ ہے۔

ایٹمی سائنسدانوں کا یہ بھی عقیدہ تھا کہ روح (Soul) بھی ایٹموں کی بنی ہوئی ہے۔روح بنانے والے ایٹم جسم سے نکل جائیں تو موت واقع ہوجاتی ہے۔ایٹم ایک بار منتشر ہوجائیں تو پھر سے مجتمع ہوکر اپنی پچھلی شکل میں بحال نہیں ہوسکتے۔

اس نظریے کو ماننے والے یونانی فلاسفہ نے اس نظریے کی مطابقت میں یہ عقیدہ استوار کیا کہ موت کے بعد کوئی زندگی نہیں ہے کیوں کہ روح کے ایٹم پھر سے مجتمع ہوکر روح نہیں بنا سکتے۔یہ کائنات کے بارے میں خالصتاً مادّہ پرستانہ (Materialistic) نظریہ تھا جو علّت اور اثر (Cause & Effect) پر مبنی تھا۔

تخلیق حیات اور حیاتیات میں ان سب لوگوں سے زیادہ اہم پیش رفت ایمپے ڈوکلز (Empedocles, b. 492 BC) نے کی۔وہ سسلی کے شہر Agrigento کا رہنے والا تھا۔اس نے عناصر اربعہ کا نظریہ (Four-Elements Theory) پیش کیا۔وہ یہ تھا کہ ہماری دنیا اور اس کے تمام موجودات چار عناصر۔ آب، آتش، باد اور خاک کے بنے ہوئے ہیں۔ ہر مخلوق میں یہ چاروں عناصر جُدا جُدا تناسبوں میں ہوتے ہیں۔اسی وجہ سے وہ جُدا جُدا ساختیں (Structures) رکھتے ہیں۔اس سے پہلے کے حکما میں سے جیسا کہ ابھی آپ نے پڑھا تھیلیز (Thales) نے پانی کو اور انیکسی مینیز (Anaximenes) نے ہوا کو دنیا اور اس کے موجودات کا مبدا قرار دیا تھا۔ایمپے ڈوکلز (Empedocles) نے ان دونوں کو شمار میں لاکر آتش اور خاک کا اضافہ کیا۔اس کا نظریہ زیادہ مقبول ہوا اور صدیوں مقبول رہا۔اسی پر طب میں چار رطوبات (Humours) اور چار مزاجوں (Temperaments) کی بنیاد رکھی گئی۔ایمپے ڈوکلز نے جانداروں کی تخلیق کا نظریہ بھی پیش کیا۔

وہ ڈارون کے پیش کردہ فطری انتخاب (Natural Selection) کے مماثل تھا اس لئے اسے فطری انتخاب کا نظریہ یا ارتقاء کا نظریہ بھی کہا جا سکتا ہے۔

ایمپے ڈوکلز کا نظریہ یہ تھا کہ پہلے مکمل حیوانات نہیں بلکہ ان کے اعضاء وجود میں آئے جیسے کہ کوئی دھڑ بغیر سر کے یا کوئی ٹانگ بغیر جسم کے۔ ایسی شکلوں میں ان کے وجود میں آنے کی وجہ سے وہ بہت مہیب (Monster-Like) نظر آیا کرتے ہوں گے۔ ان میں نسل رانی کرنے کی صلاحیت بھی نہیں ہوتی تھی اور یہ ماحول سے بھی مطابقت نہیں رکھتے تھے اس لئے باقی نہیں رہ سکے۔ معدوم ہو گئے۔ ان میں سے جو اعضاء ایک دوسرے سے جڑتے چلے گئے انہوں نے جُڑ جُڑ کر مکمل حیوانوں کی شکلیں اختیار کرلیں۔ ان میں نسل رانی کی صلاحیت بھی پیدا ہوگئی۔ ایسے حیوانات چونکہ ماحول سے مطابقت رکھتے تھے اس وجہ سے باقی رہ گئے۔

حیاتیات پر کام کی ابتداء قابلِ ذکر طور پر ارسطو (384 ق م ۔ 322 ق م) نے کی۔ حیاتیات میں اس کا ایک اہم کام یہ ہے کہ اس نے تقریباً پانچ سو حیوانات کی شناخت کی اور ان کے نام رکھے۔ پھر اس نے ان میں سے بہت سے حیوانات کے اعضا کا، ان کی کارکردگی کا اور بعض حیوانات کے کردار (Behaviour) کا مطالعہ کیا۔ اس نے سمندری حیوانات کے مطالعے کی طرف بھی توجہ مبذول کی۔ خشکی کے حیوانات میں سے پرندے، شیر، ہاتھی اور گرگٹ اس کے مشاہدات کا موضوع بنے جب کہ سمندری حیوانات میں سے اس نے مچھلیوں، کیکڑوں (Lobsters) اور سرپایوں (Cephalopods) پر کام کیا۔ اس نے شہد کی مکھی کی سماجی زندگی کا صحیح صحیح مشاہدہ کیا۔ بعض حشرات کی جفت رانی (Copulation) کا طریقہ معلوم کیا۔ ایک خاص قسم کی بلاؤ مچھلی (Cat Fish) کے بارے میں معلوم کیا کہ اس کے انڈوں کی دیکھ بھال اس کا نر کرتا ہے۔ اس نے مرغی کے انڈے میں اس کے جنین (Embryo) کا بھی مشاہدہ کیا اور بتایا کہ سب سے پہلے اس میں دل بنتا ہے اور اس میں دھڑکن شروع ہوتی ہے۔ پھر اس کے دوسرے

میراث

اعضاء بنتے ہیں۔ سی ارچن (Sea-Urchin) نامی گھاس نما سمندری حیوان کے دانتوں کی قندیل نما بناوٹ اسی نے معلوم کی اور اسی وجہ سے اس کے نام پر اسے ارسطو کی قندیل (Aristotle's Lantern) کہا جاتا ہے۔

حیاتیات میں ارسطو کے اوّلین اور طبع زاد کاموں کی وجہ سے اسے بہت بڑا ماہر حیاتیات مانا جاتا ہے مگر اس کے ساتھ ہی ساتھ اس نے حیاتیات میں بہت سی فاش غلطیاں بھی کیں۔ مثلاً اس نے بعض حیوانوں کے بارے میں نظریہ پیش کیا کہ وہ خودبخود (Spontaneously) پیدا ہوتے ہیں۔ بعض مچھلیاں کیچڑ سے پیدا ہوتی ہیں۔ بعض مکھیاں سڑے گوشت سے پیدا ہوتی ہیں۔ بعض چوہے گوبر سے پیدا ہوتے ہیں۔ ارسطو کے دبدبہ کی وجہ سے اس کے پیش کردہ Spontaneous Generation کے نظریے پر تقریباً دو ہزار سال تک لوگوں کا غیر متزلزل اعتقاد رہا یہاں تک کہ پچھلی دو صدیوں میں ریڈی (Redi)، پاسچر (Pasteur) اور شمٹ (Schmidt) نے تجربات کر کر کے ان کی تغلیط کی۔

ارسطو کا ایک شاگرد تھیوفراسٹس (B.371 BC) (Theosphrastos) نے نباتات پر زبردست کام کیا۔ اس نے ساڑھے پانچ سو پودوں کی شناخت کی۔ اس نے پودوں کی جڑی بوٹیوں (Herbs)، جھاڑیوں (Shrubs)، جھاڑ بچوں (Sub-Shruebs) اور اشجار (Trees) میں تقسیم کیا۔ اس نے بند بیجوں (Angiosperms) اور کھل بیجوں (Gymnosperms) کے درمیان امتیاز قائم کیا۔ نباتات میں اس کا کام حیوانات میں ارسطو کے کام کا ہم پلہ تھا۔ اسی وجہ سے تاریخ سائنس کے ایک مورخ کولن رونان (Colin Ronan) کا کہنا ہے کہ ارسطو کو اگر بابائے حیوانات کا لقب دیا جائے تو تھیوفراسٹس (Theophrastos) بابائے نباتات کہلانے کا مستحق ہوگا۔

(باقی آئندہ)

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

کیا طوطا بے وفا پرندہ ہے؟

طوطے کی بے وفائی مشہور ہے۔ اس پر اردو زبان میں کئی محاورے مثلاً ''طوطا چشم ہونا'' اور ''طوطے کی طرح آنکھ پھیر لینا'' وغیرہ مشہور ہے۔ مگر حقیقت یہ ہے کہ طوطا انسانوں سے بے وفا ہو تو ہو اپنوں کا یہ بڑا ہی وفادار ہوتا ہے۔ کسی خطرے کا احساس ہونے پر کسی جگہ پر موجود ان کا سارا کا سارا جھنڈ اکھٹا ہو جاتا ہے۔ دشمن پر متحد ہو کر حملہ کرتا ہے اور تمام دکھ سکھ ایک ساتھ سہتا اور جھیلتا ہے۔

طوطے دنیا میں پائے جانے والے قدیم ترین پرندوں میں سے ایک ہیں۔ آثار قدیمہ کے ماہرین کو ان کے جو باقیات ملے ہیں ان سے پتہ چلتا ہے کہ قریب قریب زمانہ قبل تاریخ سے تعلق رکھتے ہیں مگر ہزاروں لاکھوں سال گزرنے کے باوجود تبدیل نہیں ہوئے۔ آج دنیا میں طوطوں کی تقریباً چھ سو انواع پائی جاتی ہیں اور ساری دنیا کے گرم اور نیم گرم خطوں اور علاقوں تک محدود ہیں۔ طوطے جنوبی ایشیا، شمالی افریقہ، آسٹریلیا اور ملائشیا میں عام طور پر پائے جاتے ہیں۔ ان میں آسٹریلیا میں پائے جانے والا ''کاکیٹو'' (Cacatoo)، امریکہ میں پایا جانے والا ''میکاؤ'' (Macaw)، ایشیا، افریقہ، آسٹریلیا اور جنوبی امریکہ میں پایا جانے والا ''پیراکیٹ'' (Parakeet) اور افریقہ میں پایا جانے والا ''لو برڈ'' (Love Bird) بہت معروف ہیں۔

طوطا ایک سخت جان اور بہادر پرندہ ہے اور عام طور پر لمبی مدّت تک زندہ رہتا ہے۔ اس میں یہ صلاحیت پائی جاتی ہے کہ یہ آسانی کے ساتھ اپنے آپ کو کسی بھی ماحول کے مطابق ڈھال لیتا ہے یہی وجہ ہے کہ جہاز ران اور ملّاح جب لمبے سفر پر نکلتے تھے تو اسے اپنے ساتھ ایک رفیق کار اور معاون کے طور پر رکھتے تھے۔ بولنے والا طوطا گھروں میں پالا جاتا ہے۔ کسی درخت کی شاخ سے لٹکے ہوئے پنجرے میں بند یہ طوطا دن میں کئی بار میٹھی میٹھی باتوں سے اپنی طرف متوجہ کر لیتا ہے، اہل خانہ کا دل بہلاتا رہتا ہے اور گرم خطوں کا پرندہ ہونے کے باوجود پنجرے میں بھی



آرام وسکون کے ساتھ رہتا ہے۔ البتہ اسے جنگلوں میں آزاد رہنا بھی پسند ہے جہاں یہ عموماً بڑے بڑے جھنڈ بنا کر دوسرے طوطوں کے ساتھ رہتا ہے۔

عام طوطوں کے بال سخت اور چمک دار ہوتے ہیں۔ بعض کے گلے میں سرخ رنگ کا کنٹھا ہوتا ہے، چونچ چھوٹی، مضبوط اور مڑی ہوئی ہوتی ہے اور درختوں کے کھوکھلے تنوں میں گھونسلہ بناتے ہیں۔ کھانے پینے اور غذا کے اعتبار سے ''نباتات خور'' پرندے ہیں۔ پھل، شگوفے، شاخیں، امرود، گری کے کھوپرے اور اس طرح کی دوسری اشیاء شوق سے کھاتے ہیں خاص طور پر پھلوں کے دشمن ہیں کیونکہ کھاتے کم اور ضائع زیادہ کرتے ہیں۔ ایسا کرتے ہوئے یہ بندروں کی طرح ایک شاخ سے دوسری شاخ پر اور ایک درخت سے دوسرے درخت پر اڑتے اور پھدکتے رہتے ہیں۔ طوطے کوئی چیز کھاتے ہوئے اپنے پیروں کو ہاتھوں کی طرح استعمال کر سکتے ہیں۔

مادہ دو سے پانچ تک انڈے دیتی ہے انڈے چھوٹے چھوٹے اور ہمیشہ سفید رنگ کے ہوتے ہیں۔ طوطے اپنے بچوں کا بہت زیادہ خیال رکھتے ہیں اور اپنے بچوں کی خوراک کی خاطر یہ بعض اوقات لمبا سفر بھی کرتے ہیں۔ باتیں کرنے والے تمام طوطوں میں افریقہ کا سلیٹی رنگ کا طوطا سب سے زیادہ ذہین و فطین شمار کیا جاتا ہے۔

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

''پین / پنسل(Pen/Pencil)''

کوئی بھی شخص یقینی طور پر نہیں جانتا کہ سب سے پہلا'' آلہ تحریر'' کب ایجاد ہوا۔لیکن ایک بات یقین کے ساتھ کہی جاسکتی ہے کہ یہ ایک طویل عرصہ سے انسانوں کے ساتھ ہے۔ 1564ء میں ہونے والی ایک دریافت کے مطابق بروڈیل انگلستان کو آج کے دور کی پنسل کی جائے پیدائش قرار دیا جاتا ہے۔کہانی یہ ہے کہ ایک گمنام مسافر کو ایک گرے ہوئے درخت کی جڑوں میں معلق سیاہ چمکدار مواد کے کچھ ٹکڑے نظر آئے۔ یہ ایسا مواد تھا جس سے لکھنے اور نقشہ کشی کرنے کا کام کیا جاسکتا تھا۔اس دریافت نے ہلچل مچادی اور ملنے والا مواد گریفائٹ (کاربن کی ایک شکل) کالے سیسے پنسل کے سرمہ (Black Lead) کے نام سے معروف ہوگیا۔

گریفائٹ کو حقیقتاً قابل استعمال بنانا ایک مسئلہ تھا کیونکہ یہ قدرتی طور پر نرم اور بکھر جانے والا مادہ ہوتا ہے۔ اس کو کسی ہولڈر (گرفت میں رکھنے والے) کی ضرورت ہوتی ہے۔ابتدا میں گریفائٹ کی سلائیوں کے گرد دھاگا لپیٹ دیا جاتا تھا۔بعد میں انہیں لکڑی کی چھوٹی چھوٹی چھڑیوں میں ہاتھ سے کئے گئے سوراخوں میں ڈال کر استعمال کیا جانے لگا۔یہ طریقہ کار اگرچہ بہت مشقت طلب تھا لیکن کارگر ثابت ہوا۔ چنانچہ لکڑی کے غلاف میں لپٹی پنسل وجود میں آئی۔

پنسلیں بنانے کا پہلا پیٹنٹ طریقہ کار 1795ء میں فرانسیسی کیمیا داں نکولس کاونٹے نے متعارف کرایا۔اس کے پیٹنٹ میں درج طریقہ کے مطابق گریفائٹ اور مٹی کے ایک مکسچر کو لکڑی کے سلاخ نما غلاف میں ڈالنے سے پہلے گرم کیا جاتا تھا۔ابتدائی پنسلیں اسی طریقہ سے باریک بیلن جیسی بنائی جاتی تھیں جس میں سکہ ڈالنے کے لئے درز یا شگاف ہوتا تھا۔لکڑی کے بیلن افقی طور پر کٹے ہوئے دو حصوں میں تقسیم ہوتے تھے،سکہ یعنی مٹی اور گریفائٹ کا مکسچر درز میں رکھنے کے بعد دونوں حصوں کو جوڑ دیا جاتا تھا۔

کاؤنٹے کے طریقہ کار کا ایک اہم پہلو یہ تھا کہ اس طرح سخت اور نرم سکہ کی متنوع پنسلیں تیار کرنے کی سہولت تھی۔سکہ کی نرم یا سخت

ساخت کا انحصار گریفائٹ کے سفوف کو گرم کرنے کے درجہ پر ہوتا تھا۔ سکہ کی یہ ساخت آرٹسٹوں، ڈرافٹسمینوں اور لکھنے والوں کی ضرورت کے اعتبار سے اہم تھی۔

پنسلوں کی وسیع پیمانے پر تیاری یورپ میں ہوتی تھی اور انہیں بحری جہازوں کے ذریعے سمندر پار امریکہ بھیجا جاتا تھا۔ لیکن جب یورپ میں جنگ ہوتی تو یہ ترسیل منقطع ہوجاتی۔ چنانچہ امریکہ میں مقامی طور پر پنسلیں تیار کرنا ضروری ہوگیا۔ 1812ء میں کنکورڈ، میساچوسٹس کے ایک کیبنٹ میکر نے پہلی مرتبہ لکڑی کی امریکی پنسلیں تیار کیں۔ بظاہر اس نے ایک مناسب کام کیا۔ اس نے مارکیٹنگ کے لئے امریکہ کے بانیوں کے تذکرہ کا انتخاب کیا۔ مثلاً بنجمن فرینکلن نے پنسلوں کی فروخت کا اشتہار اپنے اخبار پنسلوینیا گزٹ میں 1729ء میں دیا تھا۔ جارج واشنگٹن نے 1762ء میں اوہیو علاقے کا سروے پنسل سے بنایا تھا۔

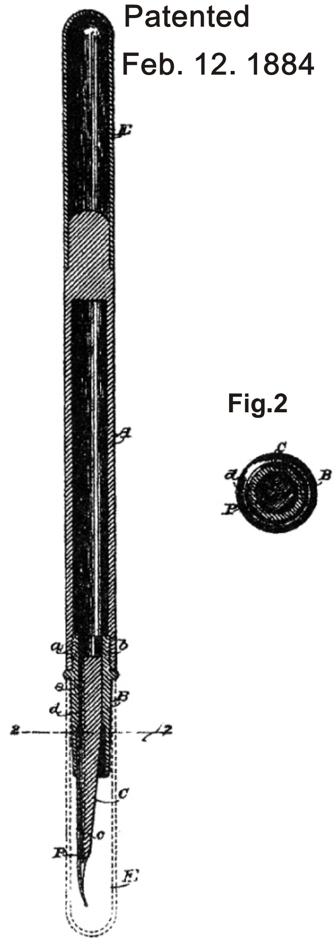
ابتدا میں جب پنسلیں وسیع پیمانے پر تیار کی جاتی تھیں تو ان پر رنگ نہیں کیا جاتا تھا تاکہ صارفین کو پنسل کی لکڑی کی کوالٹی کا اندازہ ہوسکے۔ ابتدائی پنسلیں سرخ مشرقی دیودار کی لکڑی سے بنائی جاتی تھیں۔ یہ مضبوط اور چٹخنے سے محفوظ لکڑی امریکہ کے جنوب مشرقی حصہ اور مشرقی ٹینیسی میں پائی جاتی ہے۔

آج بھی لاکھوں پنسلیں تیار کی جاتی ہیں۔ تقریباً ہر قابل تصور رنگ میں ملتی ہیں۔ ہر طرح کے نرم اور سخت سکہ کے ساتھ پائی جاتی ہیں۔ جو مختلف سطحوں پر لکھنے یا ڈرائنگ کے لئے قابلِ استعمال ہوئی ہیں۔ آرٹسٹوں، مصنفین اور متعدد شعبوں کے افراد کے لئے پنسل ایک ناگزیر ضرورت بن چکی ہے۔

L.E. WATERMAN
FOUNTAIN PEN

No. 293,545 Patented Feb. 12. 1884

Fig.1 Fig.2



by his Attorneys

WITNESSES **INVENTOR**
Lewis E.Waterman

Wm A. Skinkle
Jos. S. Latimer
Pope Edgecomb & Butler

Patent drawing 1884, by Lewis E. Waterman.
U.S. Patent Office

ایل ای وائرمین فاؤنٹین پین۔ پیٹنٹ ڈرائنگ 1884ء

لائٹ ھاؤس

قلم کی داستان بھی اتنی ہی دلچسپ ہے۔سب سے پہلا قلم اور کاغذ کا نظام قدیم مصر سے تعلق رکھتا ہے۔فراعنہ مصر کے کاتب اوراعلیٰ مرتبت مذہبی پیشوا لکھنے کے لئے نرسل استعمال کرتے تھے جن کا ایک سرا چبا کر ریشہ دار بنالیا جاتا تھا تا کہ سیاہی اٹھانے کے قابل رہے۔

وقت کے ساتھ جس طرح رنگ دار مادوں میں بہتری آئی اسی طرح قلم نے ترقی کی۔اب ان کے سرے تراش کران میں لمبائی کے رخ کٹ لگا دیا جاتا ہے۔سولہویں صدی میں پرندوں کے پنکھوں کے پر آلہ تحریر کے طور استعمال ہونے لگے۔ لکھنے کے لئے ان دنوں زیر استعمال آنے والی چیزوں میں یہ ایک بہت بڑی تبدیلی تھی۔ انہیں تراشا جاسکتا تھا۔ یہ لچکدار ہونے اور لکھنے والے کے ہاتھ کے دباؤ کے باوجود ٹوٹتے نہیں تھے۔

تین سو سال بعد انیسویں صدی کے وسط میں دھات کی نب اور لکڑی کے ہولڈر پر مشتمل قلم رائج ہوئے لیکن مسلسل لکھنے کے لئے انہیں بھی بار بار سیاہی میں ڈبونا پڑتا تھا۔حقیقت یہ ہے کہ انیسویں صدی کے وسط میں استعمال ہونے والے قلم بھی اسی طریقے سے استعمال میں آرہے تھے جیسے پرندوں کے پر یا ہزاروں سال سے استعمال میں آنے والے نرسل۔

دیگر ایجادات کی طرح اس شعبہ میں بھی کسی نے صورت حال کے جمود کو توڑنے کے بارے میں سوچا۔ دو تین لفظ لکھنے کے بعد ہر دفعہ لکھنے والے کو قلم سیاہی کی دوات میں ڈبونا ضروری تھا۔اس سے تعطل پیدا ہوجاتا تھا۔توجہ مرکوز نہیں رہتی تھی۔ چنانچہ 1884ء میں انشورنس بروکر لیوس واٹر مین نے بار بار قلم ڈبونے کا مسئلہ حل کرنے کے بارے میں سنجیدگی سے سوچنا شروع کردیا۔دراصل مسئلہ یہ تھا کہ قلم میں اگر سیاہی کی کچھ مقدار بھر لی جائے تو وہ فوراً ٹپک پڑتی تھی اس کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کا کوئی طریقہ درکار تھا۔

واٹرمین نے ایک حل تخلیق کیا۔سیاہی کے بہاؤ پر یکساں دباؤ برقرار رکھنے کے لئے اس نے سوچا کہ سیاہی جتنی مقدار میں استعمال ہواتنی ہی ہوا قلم کے سیاہی کے ذخیرہ میں داخل ہوتی رہے چنانچہ نیچے کے ناچے رکھی جانے والی گدی پہ لمبائی کے رخ تین درزیں بنائی گئیں جن سے سیاہی کو خارج ہونے اور ہوا کو داخل ہونے کا موقع مل جاتا تھا،اسے فاؤنٹین پین کہا گیا۔

بعد ازاں رولر بال اور بال پوائنٹ وجود میں آئے۔ بال پوائنٹس اور فونٹین میں بہت زیادہ فرق پایا جاتا ہے۔ایک بال پوائنٹ پین میں سیاہی کا رُخ کشش ثقل کی سمت میں رہتا ہے یعنی کاغذ کی طرف ، کیونکہ لکھنے کے دوران قلم کا رُخ زمین کی طرف ہوتا ہے۔ فاؤنٹین پین پر بال پوائنٹ کو یہ فوقیت حاصل ہے کہ اس میں استعمال ہونے والی سیاہی کاغذ پر اترتے ہی خشک ہوجاتی ہے۔جبکہ فاؤنٹین پین یا سابقہ قلموں کے لئے استعمال ہونے والی سیاہی جلد خشک نہیں ہوتی تھی اور اسے جلد خشک کرنے کے لئے بلاٹنگ پیپر یعنی جاذبِ سیاہی چوس کاغذ استعمال کرنا پڑتا تھا۔ بال پوائنٹ سے کام لینا ایسے ہی ہے جیسے کسی دیوار کو رولر سے پینٹ کرنا۔لیکن ایک رولر بال پین بہر حال اس سے مختلف ہوتا ہے۔ پہلا فرق یہ ہے کہ اس پر ایک کیپ ہوتی ہے جو سیاہی کو سوکھنے نہیں دیتی۔ دوسرا فرق یہ ہے کہ بال پوائنٹ کے لئے باہر سے سیاہی استعمال نہیں کی جاتی اور پھر اس کی سیاہی عام فاؤنٹین پین کی طرح تپلی نہیں ہوتی۔تاہم ابھی بال پوائنٹ میں لیکج کا مسئلہ باقی ہے۔کوئی نئ ٹیکنالوجی یقیناً یہ مسئلہ بھی حل کردے گی۔

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

چودہ (14)

☆ غزوۂ بدر میں 14 مسلمان شہید ہوئے تھے جن میں 8 انصار تھے اور 6 مہاجرین۔

☆ انگریزی شاعری کی مشہور صنف سانیٹ میں 14 مصرعے ہوتے ہیں۔

☆ امریکی صدر روڈرو ولسن اور قائداعظمؒ محمد علی جناح، دونوں اپنے چودہ نکات کے لئے مشہور ہیں۔

☆ اس وقت دنیا میں چودہ بادشاہ ہیں۔

☆ ہندوستان میں 845 زبانیں اور بولیاں بولی جاتی ہیں جن میں سے چودہ کو قومی اہمیت کی حامل زبانیں سمجھا جاتا ہے۔

☆ 1063ء میں دریائے ٹیمز شدید سردی کے باعث 14 دن کے لئے جم گیا تھا۔

☆ برصغیر کی پہلی متکلم فلم عالم آراء 14 مارچ 1931ء کو ریلیز ہوئی تھی۔

☆ بنوامیّہ کے دور میں 14 افراد تخت پر بیٹھے جن میں سب سے آخری مروان بن محمد تھا۔

☆ چین کی آبادی میں ہر سال 14.1 ملین افراد کا اضافہ ہوجاتا ہے۔

☆ آبادی کے لحاظ سے برطانیہ دنیا کا چودھواں بڑا ملک ہے۔

☆ حضور اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے ہجرت کے موقع پر قبا کے مقام پر 14 دن قیام فرمایا تھا۔

قرآن کانفرنس
2014

عنوان : ''قرآن برائے کردارسازی''

الحمداللہ اِمسال قرآن کانفرنس کا انعقاد 30 نومبر، بروز اتوار، بوقت صبح ساڑھے نو بجے

'' کیدارناتھ ساہنی آڈیٹوریم'' * میں ہوگا۔

کانفرنس کی صدارت شیخ محمد کلیم صدیقی صاحب، صدر جمعیت شاہ ولی اللہ (پھلت) فرمائیں گے۔

مقرّرین :
- شیخ محمد کلیم صدیقی صاحب
- سیّد عبداللہ طارق ، رامپور
- ڈاکٹر اسلم عبداللہ، لاس ویگس (امریکہ)
- ڈاکٹر فہیم اختر، حیدرآباد
- احقر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

آپ سے شرکت کی پُرخلوص درخواست ہے۔

الدّاعی

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

بانی و اعزازی ڈائرکٹر قرآن سینٹر، ذاکر نگر

(زیرِ انتظام: یمنٰی قرآنی تعلیمی ٹرسٹ، نئی دہلی)

برائے مزید معلومات :

فون : 8506011070

ای۔میل : maparvaiz@gmail.com

---

* کیدارناتھ ساہنی آڈیٹوریم، ایس۔پی۔مکھرجی سِوک سینٹر (رام لیلا میدان کے سامنے، ذاکر حسین دہلی کالج کے نزدیک)۔

داخلہ گیٹ نمبر 7 سے ہے جو کہ کالج کے پچھلے دروازے (ٹیگور روڈ) کے پاس ہے۔ پارکنگ گیٹ نمبر 7 کے اندر بیسمنٹ (Basement) میں ہے۔

جھروکا

ادارہ

سائنسی خبرنامہ

صوتی شناخت

آنکھ کی پتلی اور پوروں کے نشانات کا استعمال بطور شناخت بہت عام ہو چکا ہے۔ ہر کس و ناکس ان چیزوں سے واقف ہے۔لیکن اب آواز کو بھی بطور شناخت مختلف مقاصد کے لئے استعمال کیا جانے لگا ہے۔ بارک لیس بینک نے انسانی آواز کو چند صارفین کے لئے بطور پاس ورڈ (Password) استعمال کرنے کے ایک کامیاب تجربہ کے بعد اسے اپنے تمام گاہکوں کے لئے عام کر دیا ہے۔

مجرمین کی شناخت، انٹرنیٹ پر بینکنگ کی خدمات، پینشن کی ادائگی اور ٹیکس وغیرہ ادا کرنے کے کاموں میں صوتی شناخت (Voice Biometric) کا باقاعدہ استعمال عام ہوتا جا رہا ہے۔

سطح ارض کی نگرانی کے لئے ایک نیا مصنوعی سیارہ

امریکہ کے گلوبل پوزیشننگ سسٹم (GPS) کی طرز پر خود کفیل نظام کی خاطر ISRO نے اپنے طیارہ بردار PSLV-C26 کے ذریعہ کرہ ارض کے گرد مدار میں تیسرے مصنوعی سیارچے (Satellite) کو روانہ کیا ہے۔ 16 اکتوبر 2014 کو روانہ کیا گیا یہ سیارچہ ان سات سیارچوں میں سے ہے جو آئندہ سال تک IRNSS نظام کے نام سے شروع کئے گئے پروجیکٹ کے تحت کام کرنا شروع کر دیں گے۔ یہ 1500 کلومیٹر کے دائرہ میں نگرانی کا کام کرے گا اور زمین پر اشیاء و مقامات کے محل وقوع کو بتائے گا۔ اس کی فراہم کردہ کچھ معلومات ہر صارف کے لئے GPS کی طرح مہیا کرائی جائیں گی جبکہ بعض حساس معلومات صرف فوج کے لئے خاص ہونگی۔

اسی سال دسمبر تک اسرو GSLV Mark-III طیارہ بردار کی اڑان بھی آزمائے گا۔ یہ ہندوستان میں ہی تیار کردہ طیارہ بردار ہے۔اور چار ٹن Pay Load لے جانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

جھروکا

مریخ پر جانے کے لئے 13 سالہ لڑکی کی ٹریننگ

چاہ ہے تو راہ ہے۔ محض تیرہ سال کی ایک لڑکی ناسا کے زیرنگرانی مختلف قسم کے تدریبی (Training) مراحل سے گزاری جارہی ہے تاکہ 2033-2034 کی مریخ مہم میں مریخ کی سطح پر قدم رکھ سکے۔ اس بچی کو اس کم عمر میں منتخب کرنے کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ مریخ پر جانے کے لئے درکار تدریب (Training) کے لئے مطلوب وقت اور اس کی اپنی جسمانی اور عقلی صلاحیتوں کے درمیان ایک بہترین امتزاج موجود ہے۔ تدریب کا عمل لمبا ہے اور اس کی عمر ابھی کم ہے لہذا اس کے بڑے ہوتے ہوتے تدریب بھی مکمل ہوجائے گی۔ خلانورد (Astronaut) بننے کے لئے کوشاں اس نوعمر کو اسپین، فرانس اور چین تینوں ملکوں کی زبانیں بھی سکھائی گئی ہیں۔

Bionic Eye: نابینا کو واپس ملی بینائی

33 سالوں تک بینائی سے محروم رہنے کے بعد 66 سال کی عمر میں Bionic Eye کی مدد سے ایک شخص کو دنیا کی چیزیں دیکھنے کی نعمت دوبارہ میسر آئی۔ اکتوبر 2014 تک امریکہ میں اس جدید طرز علاج کے ذریعہ دوبارہ بینائی پانے والا یہ ساتواں شخص ہے۔ Duke Eye Center میں تیار کردہ اس تکنالوجی میں آنکھوں میں سینسر لگائے جاتے ہیں جو چشمے میں لگے کیمرہ سے حاصل شدہ تصاویر کے سگنلز کو دماغ کی جانب روانہ کردیتے ہیں۔

ہمالیہ جیسے پہاڑی سلسلہ کی دریافت

سائنسدانوں کو بعض ایسے شواہد دستیاب ہوئے ہیں جن کے بموجب موجودہ مغربی افریقہ اور برازیل کے شمال مشرق میں تقریباً 2500 کلومیٹر پر محیط ایک پہاڑی سلسلہ قائم تھا۔ یہ اس دور کی بات ہے جب یہ دونوں ممالک Gondwave عظیم براعظم کا حصہ ہوا کرتے تھے۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سائنس ڈکشنری

Acid (اے+ سِڈ):۔



تیزاب۔ایک ایسا مادّہ ہے جس میں ہائیڈروجن ہو اور جو پانی میں گھلنے کے بعد اپنے اجزاء میں منتشر ہو جائے اور اس طرح مثبت چارج رکھنے والا ہائیڈروجن آئن (H^+) اگر ہم تیزاب کو HX لکھیں تو پانی میں گھلنے میں اس کی مندرجہ ذیل کیفیت ہوگی:

$$HX = H^+ + X^-$$

بہ الفاظ دیگر ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ تیزاب پانی میں گھلنے پر ہائیڈروجن آئن مہیّا کرتے ہیں۔ جو تیزاب پانی میں جتنے زیادہ مکمل طور پر منتشر ہوتے ہیں، وہ اتنے ہی تیز ہوتے ہیں۔ اسی بنیاد پر تیزاب کو تیز اور ہلکا کہا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر گندھک کا اور نمک کا تیزاب پانی میں صد فی صد منتشر ہوجاتا ہے، اس لئے تیز ہے۔ تیزاب زیادہ تر مادّوں کو کاٹتے، جھلساتے یا تحلیل کرتے ہیں۔ ان کا ذائقہ کھٹا یا ترش ہوتا ہے۔

Acid An N Hydrides
(اے+سڈ، این+ہائی+ڈرائیڈس):۔

ایسے مادّے جو پانی میں گھلنے کے بعد تیزاب بنائیں۔ مثلاً کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جو کہ پانی میں گھلنے کے بعد کاربونک ایسڈ بناتی ہے۔

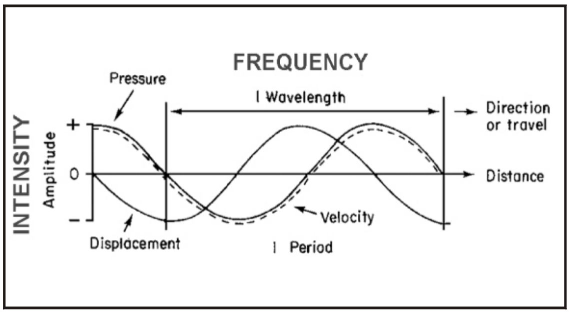
Acoustics (اے+ کاؤس+ ٹکس):۔

1۔ آواز اور آواز کی لہروں کا علم۔

2۔ عمارتوں، خاص طور سے آڈیٹوریم کی ایسی خصوصیت جس

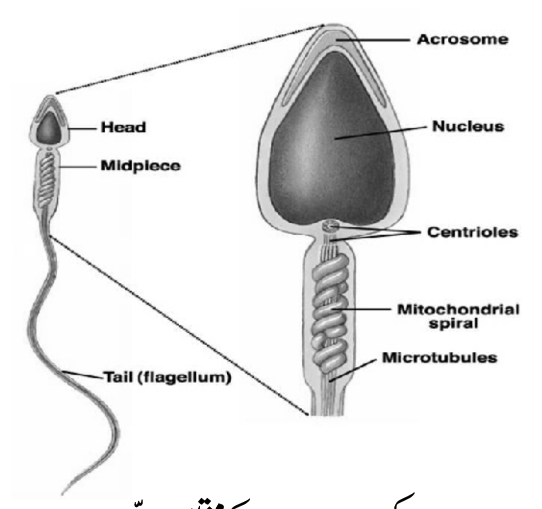
سائنس ڈکشنری

کے باعث وہاں پر آوازوں کو صاف اور واضح طور پر سنا جا سکے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ وہاں نہ تو گونج ہو اور نہ ہی آواز میں جھر جھراہٹ ہو۔ اس مقصد کے لئے عمارتوں کا اندرونی ڈھانچہ مخصوص ڈھنگ سے بنایا جاتا ہے۔



Acrosome (ایک+رو +سوم):۔

جانور کے اسپرم (نرجنسی خلیہ) کا اگلا حصّہ جو کہ ایک ٹوپ کی مانند ہوتا ہے۔ اس میں موجود کیمیائی مادّے انڈے کی دیوار میں سوراخ کرنے میں اس کی مدد کرتے ہیں۔



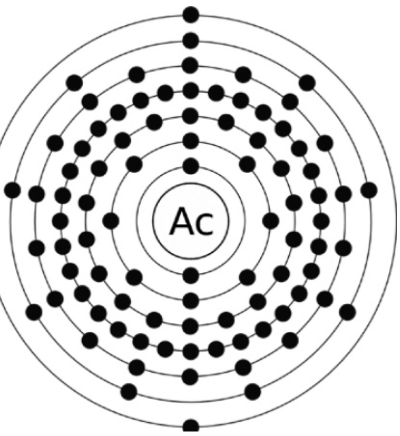
ایکروسوم اوراس کے مختلف حصّے

Actin (ایک+ ٹن):۔

ایک قسم کا پروٹین جو کہ عموماً جانوروں کے پٹھوں میں پایا جاتا ہے اور اُن کے سکڑنے میں مدد کرتا ہے۔

Actinic Radiation (ایک+ٹی + نِک):۔

شعاعیں۔ ایسی شعاعیں (شمسی یا دیگر) جو کہ کسی کیمیائی عمل کو شروع کر سکیں۔ عموماً اصطلاح الٹراوائیلٹ (بعید بنفشی) شعاعوں کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ فوٹوگرافک فلم کو متاثر کرنے والی شعاعیں بھی اسی زمرے میں آتی ہیں۔



Actinium (ایک+ٹی + نی +یم):۔

ایک عنصر جس کی علامت Ac ہے۔ یہ ایک چاند جیسی چمکدار دھات ہے جو کہ 1050 ڈگری سینٹی گریڈ پر پگھلتی ہے اور قدرتی طور پر تابکار ہے یعنی اس میں سے ہر وقت نیوکلیائی شعاعیں خارج ہوتی رہتی ہیں۔ اس کی تھوڑی سی مقدار قدرتی یورینیم میں بھی پائی جاتی ہے۔ اس کی دریافت 1899ء میں ڈیبرنی نے کی۔

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔

رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ =/500 روپے اور سادہ ڈاک سے =/250 روپے (انفرادی) اور =/300 روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کراسکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : maparvaiz@gmail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درجِ ذیل ہے؟

10—50 کاپی	=	25 فی صد
51—100 کاپی	=	30 فی صد
101 سے زائد	=	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

November 2014
URDU SCIENCE MONTHLY
153(26) Zakir Nagar West New Delhi-110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No. 5734/94 postal Regn. No. DL (S)-01/3195/2012-13-14
Licence No. U(C)180/2012-13-14
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.S.O New Delhi 110002

